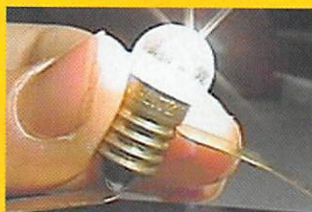
MEGAHERTZ magazine

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

http://www.megahertz-magazine.com

RADIOCOMMUNICATION ET ÉLECTRONIQUE

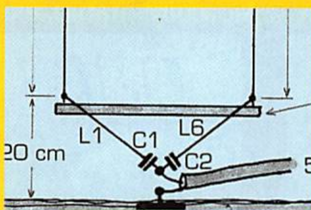
Réalisez un transceiver CW 14 MHz



• Nouvelle rubrique débutants



• Essai Yaesu VX-1R



• Antennes simples décamétriques



• Chargeur de batteries

N° 180 • MARS 1998

Création de Martial GUYON





DE NOUVEAUX PRIVILÈGES POUR NOS ABONNÉS !

MEGAHERTZ magazine
LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

OFFRE

5%



DE REMISE SUR TOUT NOTRE CATALOGUE*
* à l'exception des offres spéciales (réf : BNDL...) et du port.

GRÂCE À LA PARTICIPATION DE NOS ANNONCEURS, VOUS BÉNÉFICIEZ ÉGALEMENT

D'AVANTAGES POUR L'ACHAT DE MATÉRIEL*

*SUR PRÉSENTATION DE L'ANNONCE PARUE AU DOS DE VOTRE ÉTIQUETTE D'ABONNÉ

CHEZ UN REVENDEUR DIFFÉRENT CHAQUE MOIS !

INDIQUÉ ET PRESENTÉ AU DOS DE VOTRE ÉTIQUETTE D'ABONNÉ



ET TOUJOURS...

- L'assurance de ne manquer aucun numéro,
- L'avantage de recevoir le magazine directement dans votre boîte aux lettres près d'une semaine avant sa sortie en kiosque,
- L'opportunité d'être le premier à profiter des Petites Annonces.

Promotion valable pour le mois de parution. Peut être prolongée ou arrêtée sans préavis.

SRC pub 02 99 42 52 73 02/98

SOMMAIRE

Récepteur Comelec 144/DEF



D. BONOMO, F6GKQ

14

COMELEC nous propose un nouveau récepteur, en kit ou tout monté. Synthétisé, doté d'un afficheur LCD et de mémoires, il permet d'écouter la bande 144-146 MHz en FM. Mais il possède un autre atout : grâce à un filtre commutable il peut aussi recevoir, dans de bonnes conditions, les satellites défilants entre 137 et 138 MHz.

Transceiver CW 14 MHz



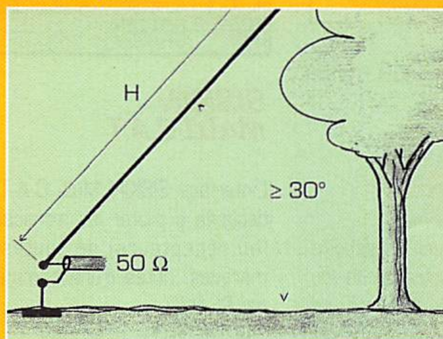
Claude TRASSAERT, F5YC

70

Première partie d'un article dont vous trouverez la fin dans notre prochain numéro, cette description permet de mener à bien la construction d'un émetteur-récepteur télégraphie pour la bande des 20 mètres. Complet et performant, conçu de façon modulaire, il vous procurera le plaisir de trafiquer avec du matériel « de construction maison ».

Antennes décamétriques simples

Luc PISTORIUS, F6BQU



74

L'auteur nous a déjà proposé une série de récepteurs et d'émetteurs-récepteurs dont le succès montre l'intérêt porté par les radioamateurs aux montages simples. Dans cet article, il fournit les éléments de départ pour expérimenter des antennes construites à l'aide de quelques mètres de fil et de matériaux faciles à trouver...

La photo de couverture est l'œuvre de Martial **GUYON**.

Notre activité vieillit et séduit peu de jeunes. Pourquoi ? Probablement parce qu'ils sont habitués à communiquer plus efficacement par téléphone, téléphone mobile, Internet... et que s'ils cherchent une certaine « convivialité », il existe la CB. Radioamateurisme : un loisir obscur pour un grand nombre d'entre eux. Le coût du matériel y est peut-être pour quelque chose, l'absence d'exemple pour les motiver sûrement plus encore. Comment établir le lien entre l'acquis scientifique (comme ces formules d'électricité que l'on apprend en cours de physique) et le radioamateurisme ? Peut-être par l'expérience, en réalisant des petits montages simples, en comprenant leur principe de fonctionnement. Je me souviens du plaisir que j'avais vers 12 ans « à capter des radios » sur mon premier récepteur (vous avez connu cette boîte de montage « Le jeune radio », quel beau cadeau de Noël !). Celui encore plus vif éprouvé à 15 ans en terminant un « super-réaction » à AF102, décrit dans Radio-Plans, qui m'a permis de découvrir les communications aéronautiques... et les radioamateurs en VHF AM. Fin de la séquence nostalgie ! Deux fils que l'on raccorde pour allumer une ampoule; une diode, une bobine et un condensateur reliés à une antenne pour capter l'émetteur local constituent les premiers pas vers la radio, celle qu'on aime, celle du fer à souder, de l'expérimentation et du plaisir d'établir, certificat d'opérateur en poche, des contacts avec d'autres passionnés. MEGAHERTZ magazine ouvre, dès ce numéro, une rubrique pour les jeunes : montrez-la à vos enfants si voulez assurer la relève !

Denis BONOMO, F6GKQ
http ://www.megahertz-magazine.com
e.mail : mhzsrc@pratique.fr

INDEX DES ANNONCEURS



Revendeurs, n'hésitez pas à nous contacter pour présenter vos produits dans ces pages puis en banc d'essais... Demandez Denis Bonomo à la rédaction.

Le Shopping

Horloge MFJ-118

Vue chez GES, c'est une horloge qui convient parfaitement pour la station radio, avec un afficheur géant offrant une lecture facile, du premier coup d'œil. La MFJ-118 est également un calendrier sur 100 ans, avec possibilité d'affichage en plusieurs langues (Français compris). Vous pouvez choisir le format 12 h ou 24 h. Sa précision est celle d'une horloge à quartz.
Elle est alimentée par une pile AAA de 1,5 V.



Horloge MFJ-118

TNC31S

Une nouvelle génération de contrôleurs packet-radio fait son apparition : le TNC31S, conçu autour d'un microprocesseur 16 bits de la famille des 68000 et d'un coprocesseur RISC, doté de 128 Ko RAM/EEPROM (extensibles à 512 Ko) et d'un modem pouvant fonctionner de 1200 Baud à 1,2 MBaud. Les logiciels KISS, Hayes, SLIP (Webpacket et TCP/IP), Hostmode (Turbo Firmware) et TNC3-BOX (messagerie) sont livrés en standard et rendent possible l'utilisation de tout logiciel packet-radio.
Ce matériel est distribué en France par Infracom.

MAYCOM VR-60

Proposé par GES, cet accessoire est à garder dans votre poche, ou à portée de la main. Alimenté par deux piles AA de 1,5 V, cet enregistreur vocal permet de conserver le fil de ses idées, de « prendre des notes », voire d'enregistrer une conversation... ou un QSO. Peu encombrant, c'est la version moderne du bloc-notes ou du Dictaphone, sans bande magnétique, l'enregistrement se faisant dans une mémoire. Le fonctionnement est identique à celui d'un magnétophone (avance, retour arrière, enregistrement, lecture).
Le VR-60 fonctionne également en horloge et calendrier. Une paire de jacks permet le raccordement d'un micro et d'un haut-parleur externes. Dernier point, sa capacité d'enregistrement est d'une soixantaine de minutes.
Présentation dans un prochain numéro.



MAYCOM VR-60

SISKIN Multi C.A.T

L'interface SISKIN Multi C.A.T est destinée à piloter les transceivers (ou récepteurs) de toutes les marques, dotés d'une commande par RS-232.
Elle est livrée avec son cordon d'alimentation (prévoir du 12 V), un câble pour l'ordinateur et un dernier pour l'émetteur-récepteur (fonction de la marque, annoncez le modèle à la commande). Trois disquettes sont fournies avec l'interface (dont un shareware LOG-EQF, et une version d'évaluation de PRO-CAT sous Windows).
En attendant qu'on vous la présente, contactez votre revendeur GES pour tout renseignement...



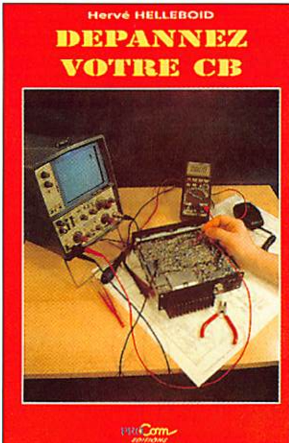
SISKIN Multi C.A.T

ChromaPix

En attendant de vous le présenter dans le coin du logiciel, nous ne pouvions nous priver d'annoncer la sortie de ChromaPix, une superbe réalisation sous Windows, destinée aux amateurs de SSTV. Vous aimiez W95SSTV ?
Vous allez adorer ChromaPix, qui fonctionne directement à partir de la carte son.
Une beta-test est d'ores et déjà disponible sur Internet : (http://www.siliconpixels.com/).
Le prix annoncé pour la version finale sera de 120$.



ChromaPix



Dépannez votre CB

Hervé Helleboid

PROCOM Editions

Format : 14 x 21 cm
124 pages

Réf : ET05

Prix : **169 F**

L'auteur de l'ouvrage est un professionnel du S.AV. Il n'est donc pas surprenant qu'il puisse conseiller le lecteur dans le dépannage des matériels d'émission-réception CB. Cela suppose, bien évidemment, un minimum de connaissances techniques et la disponibilité d'un petit laboratoire que l'auteur présente en introduction. Il faut également connaître les circuits qui composent un émetteur-récepteur, d'où la présence d'un synoptique détaillé. Vient ensuite la description des pannes avec leurs causes probables, faciles pour commencer, plus complexes ensuite, avec celles qui se produisent fréquemment sur les appareils les plus répandus. Les méthodes d'alignement sont brièvement décrites. On trouvera également la présentation de quelques accessoires et des pannes qui les concernent. Un chapitre est consacré à la modification des matériels : il ne devrait pas être mis entre toutes les mains mais, comme le souligne l'auteur, nombre de ces modifications courent déjà les rues. Sachez toutefois que vous les entreprendrez à vos risques et périls. Pour compléter son livre, l'auteur présente un convertisseur de fréquences et montre le branchement d'un fréquencemètre sur un E/R CB. Dans les annexes, on trouvera quelques schémas de circuits intégrés qui équipent les matériels. Si vous souhaitez entreprendre ce type de dépannage, vous disposez là d'un bon point de départ abondamment illustré.



DX World-Guide

Franz Langner, DJ9ZB

FUNK-Telegram

Format : 14,6 x 20,4 cm
354 pages

Réf : EU87

Prix : **130 F**

L'indispensable guide du DX'eur dans sa nouvelle édition. L'auteur, DX'eur et fervent adepte des expéditions radio dans le monde entier, a dressé une liste intéressante des pays DXCC. A raison d'une page par « contrée », on trouve une foule de renseignements concernant chaque DXCC. Les indicatifs radio-amateurs, les préfixes alloués par l'UIT, la surface du pays, sa capitale, les zones WAZ et ITU, l'adresse de la principale association radio-amateur du pays et celle de l'administration locale pour demander la licence. Figurent aussi la photo d'un opérateur célèbre ou l'exemplaire d'une QSL. Une petite carte géographique du pays complète cette fiche signalétique. C'est très complet et extrêmement pratique pour l'opérateur sérieux, grand amateur de DX, qui veut suivre la progression de son DXCC. L'ouvrage contient également une liste alphabétique des préfixes. Les dernières pages sont consacrées aux adresses des bureaux QSL. Le fait qu'il soit rédigé en anglais et en allemand ne constitue pas un obstacle pour le lecteur peu familiarisé avec ces deux langues, le contenu explicite des fiches de chaque pays étant aisément compris par tous... Mis en page clairement et imprimé et illustré avec soin, c'est le livre à conserver à portée de main, juste à côté du transceiver ou du récepteur.



Radio Data Reference Book

(6ème édition)

RSGB

Format : 14,5 x 23 cm
256 pages

Réf : EX12

Prix : **120 F**

Avoir sous la main toutes les données, les formules, les tableaux, les abaques indispensables aux radioamateurs et électroniciens travaillant en HF, c'est ce que propose ce livre de 256 pages, dont la couverture rigide et cartonnée est prévue pour être fréquemment sollicitée. Les étudiants y verront un précieux aide-mémoire. Tables d'unités et de conversions dans tous les domaines, symboles électroniques normalisés pour les schémas, séries et codes de couleurs des résistances et condensateurs, boîtiers des semi-conducteurs composent la première partie. Suit un formulaire d'électronique générale, pour les calculs de base. On trouve ici les abaques indispensables pour faire les calculs les plus courants... ou les moins fréquents. Circuits résonnants, lignes, antennes, calculs d'étages à transistors, caractéristiques des connecteurs coaxiaux, signaux horaires, standards de télévision, données concernant les matériaux, tables de logs et trigo... Aucun doute, la caverne d'Ali Baba de l'électronicien qui conçoit ses circuits ou qui cherche à comprendre comment ils fonctionnent tient dans cet ouvrage en anglais.



Technical Topics Scrapbook

Pat Hawker, G3VA

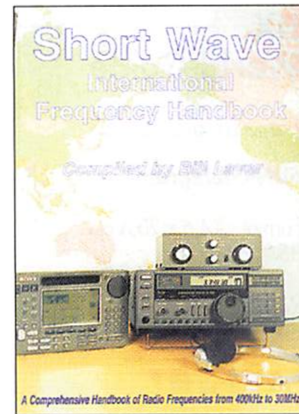
RSGB

Format : 21 x 27 cm
346 pages

Réf : EX13

Prix : **110 F**

Des trucs et astuces plein les pages ! C'est le genre de livre que l'on conserve à portée de main, que ce soit pour se lancer dans une petite bidouille du week-end ou pour ériger une antenne. On le feuillette encore et encore, en y dénichant toujours une petite astuce ou le montage miracle répondant à un besoin précis. En fait, l'ouvrage regroupe l'intégralité des pages « Technical Topics » de Radcom, la revue du RSGB, publiées entre 1985 et 1989. C'est dense, et il y en a pour tous les goûts ! Des montages à tubes, à transistors, à circuits intégrés côtoient les antennes construites avec de simples bouts de fils ou plus élaborées. Vous souhaitez construire une alimentation, un chargeur de batteries, tester les limites d'un fusible ? Vous ne savez pas implanter des CMS ou sécuriser la mise sous tension d'un ampli à 4CX250B ? Les réponses sont dans ces pages. De la construction d'un émetteur QRP à la réalisation d'une antenne T2FD, tous les articles proposés sont des bases de départ qui laisseront libre court à votre imagination. Une compilation pour ceux qui sont en mal de bidouilles ou de réalisations plus complexes. Ouvrage en anglais.



Short Wave Inter. Frequency Handbook

Bill Laver

SPA Publishing

Format : 21 x 29,7 cm
176 pages

Réf : EU90

Prix : **195 F**

Toutes les fréquences, de 400 kHz à 30 MHz sont listées dans cette nouvelle édition (octobre 97) de l'ouvrage. Destiné en priorité aux amateurs d'écoutes HF, ce livre propose, en guise d'introduction, une présentation résumée de divers récepteurs : FRG-100, HF-150, HF-250, IC-R72, AKD HF-3, AR-7030 et AR-5000, IC-R8500, R-5000 plus quelques scanners et récepteurs portables adaptés à une écoute de qualité. Quelques filtres, analogiques ou DSP, viennent compléter cette présentation de matériels. Après avoir expliqué le rôle du cycle solaire et ce que l'on attend du 23ème, l'auteur présente les diverses facettes de la réception des ondes courtes, en insistant plus particulièrement sur les bandes aviation et marine. Le reste de l'ouvrage se compose d'une liste classée par fréquences, avec emplacement géographique, indicatif, type de trafic, horaires des stations. Quant aux stations de radiodiffusion internationales, on les trouve regroupées par pays, avec leurs fréquences, langues et horaires de diffusion en fin d'ouvrage. Un livre en anglais qui permet d'entrer de plein pied dans le monde de l'écoute.



Simple Low-Cost Wire Antenna for Radio Amat.

W6SAI & W2LX

Radio Am. Callbook Pub.

Format : 13,7 x 21 cm
190 pages

Réf : EU88

Prix : **135 F**

Des bouts de fils savamment arrangés, coupés à la bonne longueur, cela forme une antenne ! Des antennes filaires, du simple long fil aux beams, en passant par les quads et même les ground-plane, on peut en confectionner facilement, sans investir plus d'une centaine de francs. Pour cette raison, l'expérimentation dans le domaine des antennes reste le terrain de jeu favori de nombreux radioamateurs. Les auteurs du livre proposent diverses variations autour du fil. Les antennes présentées ici conviendront à tous les cas, que l'on dispose ou non de grands terrains. De plus, certaines peuvent s'avérer très discrètes. Une simple antenne filaire, bien arrangée, permet de faire d'excellents DX. Si vous songez aux dipôles multibandes, vous trouverez une solution, y compris dans la réalisation des trappes. Quatre bambous (ou des cannes à pêche) permettent de réaliser un carreau de quad, présentant un léger gain par rapport au dipôle; les cotes sont données pour les 5 bandes hautes. Les coupleurs d'antennes et les baluns ne sont pas oubliés. En plus de la description des antennes, vous trouverez dans cet ouvrage de nombreuses astuces à appliquer pour les ériger ou les maintenir tendues. L'ouvrage est américain mais les dimensions sont aussi données en mètres...

L'actualité



HOT LINE "MÉGA"
LA RÉDACTION PEUT VOUS RÉPONDRE
LE MATIN ENTRE 9H ET 12H LES LUNDI, MERCREDI ET VENDREDI
UN SEUL NUMÉRO DE TÉLÉPHONE :
02.99.42.52.73+

NOUS NE PRENDRONS PAS D'APPEL EN DEHORS DE CES CRÉNEAUX HORAIRES MAIS VOUS POUVEZ COMMUNIQUER AVEC NOUS :
PAR FAX (02.99.42.52.88) OU PAR E-MAIL (MHZSRC@PRATIQUE.FR).

MERCI POUR VOTRE COMPRÉHENSION.

PENSEZ AUX DATES DE BOUCLAGE : TOUTE INFORMATION DOIT ÊTRE EN NOTRE POSSESSION AVANT LE 5 DU MOIS POUR PARUTION DANS LE NUMÉRO DU MOIS SUIVANT.

INTERNET
SI VOUS VOULEZ QUE VOTRE PAGE WEB PERSONNELLE, CONSACRÉE À LA RADIO, SOIT RELIÉE AU SITE DE MEGAHERTZ MAGAZINE, PRENEZ CONTACT AVEC DENIS BONOMO À LA RÉDACTION (02.99.42.52.73+).

NOTRE ADRESSE INTERNET :
mhzsrc@pratique.fr

AFIN DE PRÉSERVER LA QUALITÉ DE VOS PHOTOS N'ÉCRIVEZ STRICTEMENT RIEN AU DOS. UTILISEZ UN POST-IT. MERCI.

Concours photo

La photo de couverture fait l'objet d'un concours récompensé par un abonnement d'un an (ou prolongation d'abonnement).

Continuez à nous envoyer vos plus belles photos (ayant trait à la radio), pour la couverture de MEGAHERTZ magazine accompagnées d'un certificat attestant sur l'honneur que vous êtes bien l'auteur de la photo.

Il est impératif de respecter le format VERTICAL.

Ce mois-ci, nous devons la photo de couverture à Martial GUYON.

Sondage

Nous avons terminé la première partie du dépouillement, riche en enseignements sur notre lectorat. La liste des gagnants du tirage au sort sera publiée dans notre prochain numéro. N'envoyez plus vos bulletins. Merci d'avoir participé si massivement... Nous tiendrons compte de toutes vos remarques pour améliorer (oui, c'est encore possible !) MEGAHERTZ magazine.

Internationale

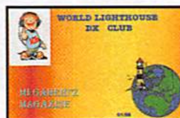
DX sur 136 kHz

Le trafic européen s'accroît très rapidement sur la bande des 136 kHz. Le 23 décembre dernier, une liaison à très longue distance (1762 km) était établie entre G4GVC et OH1TN. DA0LF émet également sur cette fréquence du morse à vitesse lente. Les Anglais sont parmi les plus acharnés à expérimenter les possibilités offertes par les VLF, après le 73 kHz dont ils bénéficient depuis quelques années.

Radioamateurs

Dernière minute !

Le CNRS recherche des jeunes (homme ou femme) susceptibles d'effectuer leur service militaire en tant que Volontaire à l'Aide Technique sur une base scientifique du subantarctique (Crozet...). Le (la) candidat(e) doit avoir des connaissances et/ou de la pratique en électronique. Des connaissances en micro-informatique sont appréciées. Il doit également avoir goût et intérêt pour la biologie. Son rôle sera d'assurer le bon fonctionnement de systèmes électroniques-informatiques nécessaires pour des recherches en biologie et de participer à l'observation quotidienne d'animaux. Une activité OM est possible durant le séjour. Etant actuellement sur le terrain (FT5WG), les candidatures avec CV sont à envoyer très rapidement à l'attention de M. J-P Gendner CEPE-Strasbourg à l'adresse suivante : M. Franck Delbart - IFRTP - Technopole de Brest Iroise - BP 75 - 29280 PLOUZANE.



AG du WLH DX Club

Le World Light House DX Club a tenu son AG le 18 janvier. Après approbation des rapports moral et financier, l'élection du bureau a eu lieu. Philippe, F5OGG en est le président. Les membres cotisants (60 FF pour l'année) reçoivent une carte plastifiée, format carte de crédit.
W.L.H DX Club
18 allée Roch Bihen
44510 Le Pouliguen

Radio-Club de Saâcy et TM8TON

Le radio-club Télécom de Saâcy (F5KKU) participait cette année encore au Téléthon, sous l'indicatif TM8TON depuis deux sites d'émission. L'activité fut surtout axée sur la SSTV, avec participation des enfants du village (concours de dessins) émerveillés de voir leurs œuvres voyager sur les ondes. Près de 600 QSO ont été établis en HF et VHF. L'équipe tient à remercier le Maire et la municipalité pour l'aide reçue et l'intérêt porté à l'événement. L'installation VHF-UHF était particulièrement complète avec des stations et antennes sur 144, 432, 1296, 2320 MHz, 10 et 24 GHz ! A l'occasion, quelques beaux DX ont été réalisés.



Activité prévue pour le Paris-Roubaix

La traditionnelle course cycliste verra, cette année encore, une station radio active sur le parcours. Située en bordure de la fameuse route pavée (Enfer du Nord) baptisée la « Trouée Wallers Arramberg », TM0TWA sera activée par F5SOB, F5UMP et F5NTS, sur toutes les bandes, en CW et en phonie. QSL via F5UMP.

Expédition à bord du paquebot « Vision of the Seas »

La Fédération des RadioAmateurs de Loire Atlantique (FRALA), établissement départemental du REF-Union, organise du vendredi 13 mars au dimanche 15 mars une expédition à bord de ce paquebot durant ses premiers essais à la mer au large de Saint-Nazaire. Dernier d'une série de 4 il a été construit aux Chantiers de l'Atlantique. Long de 279 m, il comporte 12 ponts, deux piscines et de très nombreux salons et salles de spectacle. Il peut transporter 2400 passagers dans 1000 cabines.

Afin de faire revivre la musique de la télégraphie à bord d'un grand navire de commerce, après la fermeture de Saint-Lys Radio, cette expédition se déroulera principalement en CW et en décamétrique. Toutefois, afin de pouvoir réaliser aussi des contacts avec les F1 et F4 des 3 radio-clubs qui composent la FRALA, le CERIA à Saint-Nazaire ainsi que l'ARALA et l'ADRASSC à Nantes, une station VHF sera aussi embarquée.

L'indicatif sera TM5CA afin de reprendre le sigle des Chantiers de l'Atlantique.

Les fréquences suivantes seront utilisées :

En CW : 3550, 7005, 14010, 21010, 28010.

En SSB : 3660, 3770, 7080 14135, 14240, 21240, 28480.

Cette occasion est exceptionnelle car ce n'est que pendant les essais à la mer que l'on peut voir flotter sur ces très gros paquebots le pavillon national français puisque tous ces navires



sont destinés à des armements sous pavillon étranger. Une QSL commémorative représentant le paquebot et comportant au dos un bref historique sera éditée.
Toute information peut être obtenue auprès de F5CTP.

Les Traminots de F5KQN en TM200

A l'occasion du bicentenaire du rattachement de la ville de Mulhouse à la France, en 1798, le radio-club TRAM F5KQN et les radioamateurs du Haut-Rhin activeront l'indicatif spécial TM200 pendant l'année 98 et principalement pendant les contest de la Coupe du REF, CQ WPX SSB et CW, ARRL DX, IARU VHF/UHF, Marconi CW et REF 160 m. Pour ces manifestations, une carte QSL spéciale en couleur et un diplôme seront édités. Le diplôme (tiré à 500 exemplaires) pourra être obtenu contre 30 FF ou 5 IRC par toute station ayant contacté 3 fois TM200 (tous modes, toutes bandes, y compris satellites et répéteurs). QSL manager F5KQN (direct ou REF); diplôme manager F5LMK (voir répertoire des radioamateurs).

Communiqué du radio-club F5KAM

Dans le cadre du « Carrefour International de la Radio » des 22 et 23 novembre 1997 à Clermont-Ferrand (63), c'est à l'initiative du radio-club F5KAM que les représentants d'AMSAT-France et du REF-Union ont été invités à participer à des réunions de travail destinées à faire le point sur l'activité de « QSL-Manager de ROMIR », ainsi que sur la demande de membre associé de l'association au « REF-Union ».
A l'issue des travaux, les responsables du radio-club ont donné leur accord à la proposition de collaboration avec AMSAT-France, et ont pris acte des explications de F5HX les informant de l'avis très défavorable émis par l'établissement départemental « REF-63 » à la demande d'adhésion du « Carrefour International de la Radio » comme membre associé du REF-Union.
Concernant ce dernier point, les représentants du radio-club ont regretté cette décision, prise sans discussion ni concertation préalable entre les deux associations locales, qui exclut délibérément le « Carrefour International de la Radio » de toute participation directe à l'activité du REF-Union.
En 1998, « F5KAM » continuera d'assurer le service « QSL-Manager de ROMIR » pour la communauté radioamateur européenne, et apportera sa contribution à la promotion de l'activité radioamateur lors des vols habités.
Toute aide d'OM ou de SWL sera la bienvenue.
Contact : Radio-Club F5KAM - « Carrefour International de la Radio » - 22, rue Bansac - 63000 Clermont-Ferrand.

Assemblée Générale de l'U.F.T

L'Union Française des Télégraphistes (UFT), tiendra sa 13ème AG les 1er et 2 mai à Montargis (45).

Cibistes

SVP, ne nous envoyez plus de comptes-rendus d'assemblées générales. Nous souhaitons réserver le peu de place prévue dans l'actualité à des annonces de créations de clubs, des expéditions, des événements importants. Merci de votre compréhension...

Championnat de France DX 11 mètres

Depuis 13 ans, le Championnat de France de Communication Longue Distance Bande 11 mètres est organisé par un Comité d'Organisation composé cette année des groupes Radio Amitié Golfe, Charly Fox, Radio Alpha, November Charlie, Papa Tango Charlie et Radio Friendship DX Groupe : c'est ce dernier qui organise l'édition 1998 du Championnat de France de DX 11 mètres. Le Comité est ouvert à tous les clubs qui veulent participer à l'organisation et à la gestion de cet événement, et qui veulent faire vivre et évoluer l'activité DX sur 11 mètres.
Ce concours est organisé afin de donner une dimension sportive et émotive à l'activité qu'est le DX : l'objectif est de réaliser le plus grand nombre de contacts, avec le plus de pays et départements possible.
• Clôture des inscriptions : 28 mars 98.
• Les dates durant lesquelles les contacts seront valides sont : du 11/04 - 00h00 au 13/04 - 23h59.
• Ce sont 8 Champions de France qui seront sacrés en octobre 1998, dans chacune des catégories suivantes et selon les critères donnés (un barème de points est fixé selon le type de QSO : département ou DXCC) :
- AM : le plus grand nombre de points en AM.
- FM : le plus grand nombre de points en FM.
- Départements : le plus grand nombre de départements.
- Pays : le plus grand nombre de pays DXCC.
- Distance : réaliser le QSO le plus lointain.
- Juniors : le plus grand nombre de points : pour les jeunes OM ou YL.
- YL : le plus grand nombre de points : pour les YL.
- Vétérans : le plus grand nombre de points : pour les OM ou YL expérimentés.
- Par équipe (multi-opérateurs) : le plus grand nombre de points réalisés en multi-opérateurs.

Chaque participant ne doit choisir qu'une seule de ces catégories. Pour les catégories AM, FM, Départements, Pays et Distance, tous les contacts établis hors catégorie (un QSO en USB pour un OM inscrit en AM) seront comptabilisés pour la Coupe de France (si le club de l'OM est inscrit et participe à ce classement).
- Cette année, les clubs hors Comité d'Organisation pourront concourir pour la Coupe de France (club ayant obtenu le plus grand nombre de points toutes catégories confondues) et la Coupe des Challenges (club ayant obtenu le plus grand nombre de membres classés dans les trois premières places des différentes catégories).
- Tous les participants classés seront récompensés.

Ces points ont été modifiés pour que cette 13ème édition soit un événement national pour le DX et les DX'eurs.
Le tarif de l'inscription est de :
• Membres des clubs du Comité d'Organisatin (RAG, CF, RA, NC, PTC, RF) :
- individuel : 40 francs
- multiopérateurs : 150 francs.
• Individuels et membres de clubs hors Comité d'Organisation :
- individuels : 60 francs
- multi-opérateurs : 200 francs.
• Clubs souhaitant participer à la Coupe de France et à la Coupe des Challenges : 100 francs.

Pour toutes demandes d'informations ou inscriptions :
Radio Friendship DX Groupe - B.P. 1 - 78111 Dammartin.
Pour les demandes d'informations, vous pouvez également utiliser internet :
- Internet : http://www.mygale.org/10/rfgroup
- E-mail : rfgroup@mygale.org
- E-mail : laurent.rf01@hol.fr

Expéditions du club italien « Costa Verde »

Les activations suivantes sont prévues :
26 mars à Brescia, CV24 IOBR
25 et 26 avril à Bergamo, CV24 IOBG
3 mai à Como, CV24 IOCO
31 mai à Bergamo, CV24 IOBG.
Pour les QSL, s'adresser à :
CV24I, Stefano,
PO Box 10701
20110 Milano.

Les Mousquetaires vous parlent !

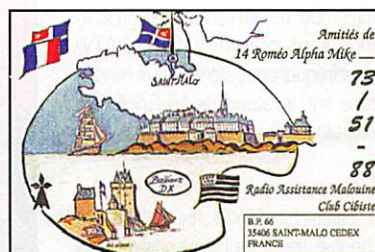
Il existe un petit groupe au sein des Alpha Charlie, les « Mousquetaires



de l'Ile de France ». Leur point commun ? Ils sont tous originaires d'Espagne et du Portugal et possèdent un indicatif dans leur pays et en France... Pour les rejoindre, contacter le club Alpha Charlie
BP 27
93136 Noisy-le-Sec Cedex.

Radio Assistance Malouine

Le club se réunit tous les mardis, de 20h30 à 22h30 et les samedis de 15 à 18h au local « La Chaloupe », 9 rue Marion Dufresne à Saint-Malo (35). Pour les rejoindre, rendez-leur visite ou écrivez à :
BP 66
35406 Saint-Malo Cedex



Mike Romeo International DX Group

Si vous habitez dans la région et que vous souhaitez rejoindre l'équipe qui anime ce club, une seule adresse : A.M.R - BP 122 - 71203 Le Creusot

Manifestations passées

Mèze, carrefour de la radio

Les 22 et 23 novembre a eu lieu, à Mèze, le 1er Carrefour de la Radio et de la Communication du Languedoc, organisé par une équipe de radioamateurs et cibistes mézois, aidé par l'équipe de la municipalité. Malgré l'exiguïté de la salle, qui a contraint les organisateurs à tasser un peu les exposants, tout le monde s'accorde à souligner la réussite de ce salon qui a accueilli 1300 visiteurs payants. Parmi les présentations, on notera : la poursuite en direct de la station Mir, la réception des chaînes TV par satellites, la téléphonie portable, l'informatique au service de la radio (avec de nombreux logiciels pour radioamateurs) et bien sûr, les matériels importés présentés sur les stands des revendeurs. Tous les clubs et associations régionales étaient représentés par un stand. Les expositions faites par les Alpha Tango et les Golf Victor ont été particulièrement remarquées...


Vue générale.

Prochaines manifestations

Saint-Just en Chaussée

N'oubliez pas le rendez-vous de Saint-Just en Chaussée, les 14 et 15 mars. De nombreuses démonstrations sont prévues (packet, ATV, hyperfréquences). Venez nous rendre visite sur le stand de MEGAHERTZ magazine.

Chenôve

Le radio-club F6KQL de la MJC de Chenôve (près de Dijon) organise sa bourse annuelle à l'électronique et micro-informatique les 14 (à partir de 14h) et 15 (9 à 17h30) mars. Présence des revendeurs nationaux et locaux ainsi que du R.E.F.21. Grande vente de matériel d'occasion. Démonstrations OM. Prix d'entrée 10 FF. Parking gratuit. Pour tout renseignement, contacter la MJC - 7 rue de Longvic - 21300 Chenôve. Tél.: 03.80.52.18.64, ap. 20h30.

Rassemblement des Amateurs Radio Nantais

Le 21 mars, aura lieu la 12ème édition de l'expo-vente de matériel d'occasion, radio, CB, informatique et accessoires. Elle aura lieu le 21 mars au local Saint-Martin, à Haute-Goulaine, au sud de Nantes. Entrée et exposition sont gratuites. Radioguidage prévu sur le canal 4. Le R.A.N milite depuis toujours pour une CB meilleure. Cette exposition est propice à un échange de vues allant dans ce sens...



ATV Salon de Provence

La réunion ATV débutera à 9h30, le samedi 28 mars au Centre Municipal d'Animation Culturelle, 89 bd. Aristide Briand à Salon de Provence (13). Radioguidage sur 144,750 MHz.

Conférences sur les projets et réalisations, de Menton à Perpignan, de Marseille à Lyon.

Démonstrations et exposés de diverses équipes 1255, 2325, 10 GHz. Tours de main, expériences acquises, émission-réception, télécommandes, antennes. Echanges de vues, conseils aux débutants.

Banc de mesure de 438 à 10 GHz.

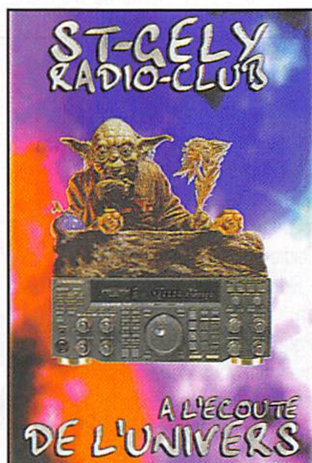
Présentation et comparaison des kits ATV disponibles sur le marché.

Défense de nos bandes.

Informations sur les expéditions en Corse et sur le pourtour méditerranéen, prévues pour la semaine du 20 au 27 juin.

Repas libre à midi ou sandwiches sur place. Reprise à 14h30.

Une journée à réserver impérativement, pour tous les adeptes de la Télévision d'Amateur...



Muret

La prochaine édition du SARATECH, l'incontournable salon des Radiocommunications et de l'Electronique du Sud de la France aura lieu les 28 et 29 mars sur le site habituel du Lycée Charles de Gaulle de Muret (31). Au programme :

- bourse aux échanges TSF le dimanche matin;
- exposition vente de matériels radioamateur et CB;
- ateliers « Découverte » sur des thèmes divers.

Renseignements auprès du bureau de l'IDRE : tél/fax : 05.61.56.14.73

Soirée Mémoire de la Radio à Lyon La Doua

Le Radio Club F6KFN de Lyon La Doua organise le lundi 30 mars 1998 à 20h30, une soirée "mémoire de la radio" (Salle René Char - Rotonde des Humanités - INSA Lyon). Première partie : projection de reportages sur Saint-Lys Radio, qui a tristement cessé ses émissions en ce début d'année. Deuxième partie : projection du film culte de Christian Jacques, "Si tous les gars du monde....".

Gratuit pour les étudiants - 10 francs pour les non étudiants.

Entrée sur carton d'invitation, à retirer auprès du Radio Club F6KFN - BDE - Maison des Etudiants - 20, avenue Albert EINSTEIN - 69621 VILLEURBANNE Cedex, par packet f6kfn@f8kly.frha.fra.eu, par e-mail grudelle@ge-serveur.insa-lyon.fr ou par téléphone 04 78 93 30 45.

Saint-Gély

Le St-Gely Radio Club, en collaboration avec la région, le département et la commune de St-Gély du Fesc organise, le 4 avril, de 9 à 19 heures, le « Salon de la Communication ». Cette 5ème édition se déroulera en la Salle Georges Brassens, à 10 minutes du centre ville de Montpellier. Ce sera le point de rencontre privilégié entre professionnels de la radio (CB, radioamateurisme, réception satellite), de la téléphonie et de l'informatique et du grand public... De nombreuses démonstrations sont prévues. L'AG du REF-34 se fera sur le salon.

Saint-Priest en Jarez

Les 3èmes Radiophonies de St-Priest en Jarez (42) permettront la découverte de la radiocommunication et du multimédia. La manifestation, organisée par le radio-club F5KRY, se déroulera les 4 et 5 avril, au nouvel espace culturel. Prix d'entrée 10 FF. Participeront les radio-clubs, clubs CB, professionnels et revendeurs radio. Stands Internet, marché de l'occasion, électricité ancienne.

Jonquières

Le Club des Cigales Romaines « Charlie Roméo » organise avec ses amis une expo sur la radio (CB et radio-amateur) les 18 et 19 avril à Jonquières (84), dans la salle polyvalente. Participent à cette manifestation, l'ARV 84 et l'ADRASEC 84. L'entrée est à 10 FF. Radioguidage prévu sur le R2 (145.650) pour les radioamateurs, le canal 19 (puis QSY) pour les cibistes.

Seigy 98

Les 25 et 26 avril 1998 aura lieu la 8ème réunion VHF/UHF/Microondes à Seigy, dans le département du Loir et Cher. Retenez et réservez ce week-end ! Pour vos propositions d'articles, de présentations ou de débats, prenez contact avec F5FLN, Michel ROUSSELET (tél: 05 56 78 71 05), ou avec F6ETI, Philippe MARTIN (tél: 02 97 36 74 86, fax: 02 97 85 80 34 ou E-mail: phmartin@eurobretagne.fr). Les articles à publier dans CJ98 devront parvenir avant fin mars. Toutes les contributions seront les bienvenues! Et, comme d'habitude, les "puces", mesures de préamplis, repas du samedi soir, la bonne humeur des retrouvailles...

La logistique sur place sera assurée par F5JCB, Gilles HUBERT tél/fax 02 54 71 50 50 (réservez auprès de lui vos emplacements pour les "puces"), et le radio-club de Seigy.

F6ETI.



Récepteur 144/DEF de COMELEC

Avec son nouveau kit, COMELEC commence bien l'année. Il s'agit d'un récepteur synthétisé, couvrant en FM de 144 à 146 MHz et également la bande des satellites météo défilants, de 137 à 138 MHz. Portrait de cette réalisation atypique...

COMELEC continue sa percée sur le marché des kits pour radioamateurs. Le dernier en date est un récepteur de bonne qualité, synthétisé, qui couvre la bande des deux mètres (144-146 MHz) et aussi, ce qui est plus original, la bande 137 à 138 MHz réservée aux satellites défilants (d'où son nom, 144/DEF). Pour satisfaire aux exigences propres à la réception des images, un filtre adapté, large de 30 kHz, est commuté sur cette bande. Peu encombrant, ce récepteur alimenté sous 12 V est doté de 3 mémoires sur chaque bande (en pratique, sur les valeurs de pas) et d'un dispositif de scanning.

Un kit de belle qualité !

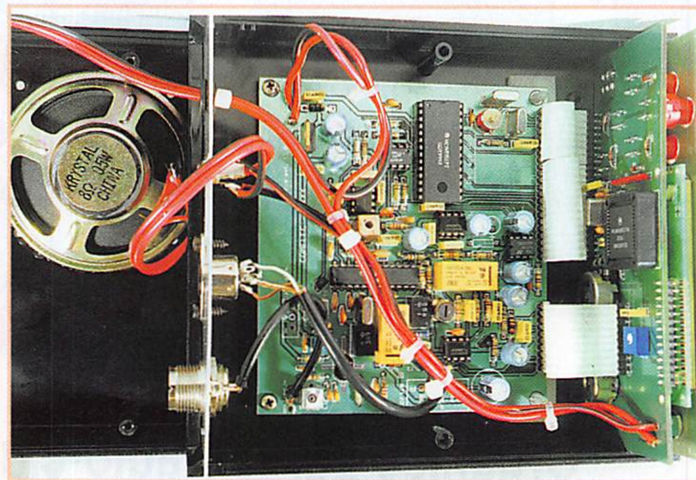
Disons-le tout de suite, afin de faire profiter au plus vite nos lecteurs de cette nouveauté, nous n'avons pas, contrairement à l'habitude, monté nous-même le kit. Nous avons disposé du premier récepteur de série prêté par COMELEC. Ceci dit, un coup d'œil à l'intérieur montre clairement que cette réalisation est accessible aux amateurs soigneux. Les circuits imprimés sont d'excellente qualité de même que les composants, choisis dans des séries harmonisées. L'ensemble tient sur deux cartes : une logique (avec le microprocesseur), l'autre analogique (tous les circuits de réception). Le câblage est réduit au minimum, l'interconnexion se faisant par des nappes souples « films ». L'afficheur est un LCD (une ligne de 16 caractères). Vu de l'extérieur, le récepteur est dans un boîtier en plastique de couleur noire, la face avant sérigraphiée sur fond blanc. L'amateur intéressé pourra monter son kit avec la quasi certitude d'un fonctionnement correct, les diverses étapes de la procédure de réglage étant dûment répertoriées dans la notice qui accompagne le récepteur. Ceux qui craignent de ne pouvoir mener à bien cette réalisation pourront, pour quelques euros de plus (z'avez remarqué comme l'euro est à la mode en ce moment?) se procurer le récepteur tout monté. C'est donc dans la peau de cet utilisateur que nous nous sommes placé pour effectuer cet essai...

Mise en service

Relions, pour commencer, le récepteur à son alimentation (12 V) et à une antenne (prise SO239). Le haut-parleur interne, collé contre le capot supérieur, suffira dans la plupart des cas. La mise en service sur la bande 144 MHz permet de balayer celle-ci au pas de 5 kHz ou 12,5 kHz (sélection faite par un interrupteur). Quand on change la valeur du pas, on revient automatiquement en début de bande. C'est assez inhabituel mais on s'y fait! Rien à dire sur les potentiomètres de volume et de squelch (ce dernier est « à l'envers », ouvert à fond dans le sens horaire). Toutes les commandes s'effectuent à partir des six touches de fonctions : exploration de la bande, mise en mémoire, rappel des mémoires, lancement du scanning.

En mode manuel, on peut modifier directement les chiffres des MHz, centaines de kHz, et les deux derniers en fonction du pas. On explore la bande à l'aide des touches fléchées. Quand on arrive à une extrémité, le récepteur passe automatiquement à l'autre limite. Quant au scanning, il peut s'effectuer dans les deux sens, montant ou descendant, l'arrêt se faisant pendant 3 secondes, après ouverture du squelch. Les mémoires ne peuvent pas être scannées.

La mise en mémoire s'effectue de la manière suivante : on affiche la fréquence à mémoriser, on presse la touche « MEMOIRES », on choisit l'une des 3 positions (MEM 01, 02 ou 03) allouées à chaque... pas (5 ou 12.5 kHz). Ce choix s'explique car la bande 137 est couverte au pas de 5 kHz. Dans la pratique, on peut considérer que l'on dispose de 3 mémoires par bande... mais si le 137 MHz ne vous intéresse pas, rien n'interdit d'affecter les



6 mémoires au 144... au pas de 5 kHz. Pour effectuer la mémorisation, on termine en appuyant à nouveau sur « MEMOIRES ». Pour rappeler une mémoire, on effectue la séquence « MEMOIRES », choix du numéro et validation par la touche « flèche gauche ».

Cette procédure révèle un petit inconvénient : lors du rappel d'une mémoire on peut accidentellement effacer celle-ci, en la remplaçant par la fréquence affichée au « VFO » si, au lieu de presser la touche « flèche gauche », on appuie à nouveau sur « MEMOIRES ». Pour tenir compte de notre remarque, COMELEC procédera à une modification du logiciel.

Le S-mètre est composé d'une sorte de bargraphe allumant des « blocs » (ou demi-blocs) de points sur le LCD. Le tableau 1 résume les valeurs relevées sur 145 MHz.

Tableau 1

dBm	Blocs
-100	0,5
-97	1
-94	2
-92	2,5
-88	3
-85	4
-80	4,5
-70	5

Essais sur 144 MHz

Ils ont été conduits sur une antenne verticale de 6 dB de gain, servant au trafic local. Sur l'ensemble des stations écoutées, il n'y avait aucune différence entre ce récepteur et le transceiver habituellement utilisé. Nous n'avons pas constaté la présence de signaux indésirables sur la bande 144 MHz. COMELEC annonce une sensibilité de -130dBm. Notre évaluation au générateur a donné les résultats consignés dans le tableau 2 (rappelons que notre équipement ne nous permet pas, pour le moment, de procéder à de véritables mesures de laboratoire...). La différence de niveau entre les deux bandes provient du fait que le préampli est accordé sur 144 MHz (accord fixe) et présente donc peu de gain sur 137 MHz...

Tableau 2

Signal	144 MHz	137 MHz
Discernable	-125 dBm	-110 dBm
Arrêt scanner	-112 dBm	-100 dBm
Très bon	-100 dBm	***
Image OK	***	-85 dBm

Essais sur 137 MHz

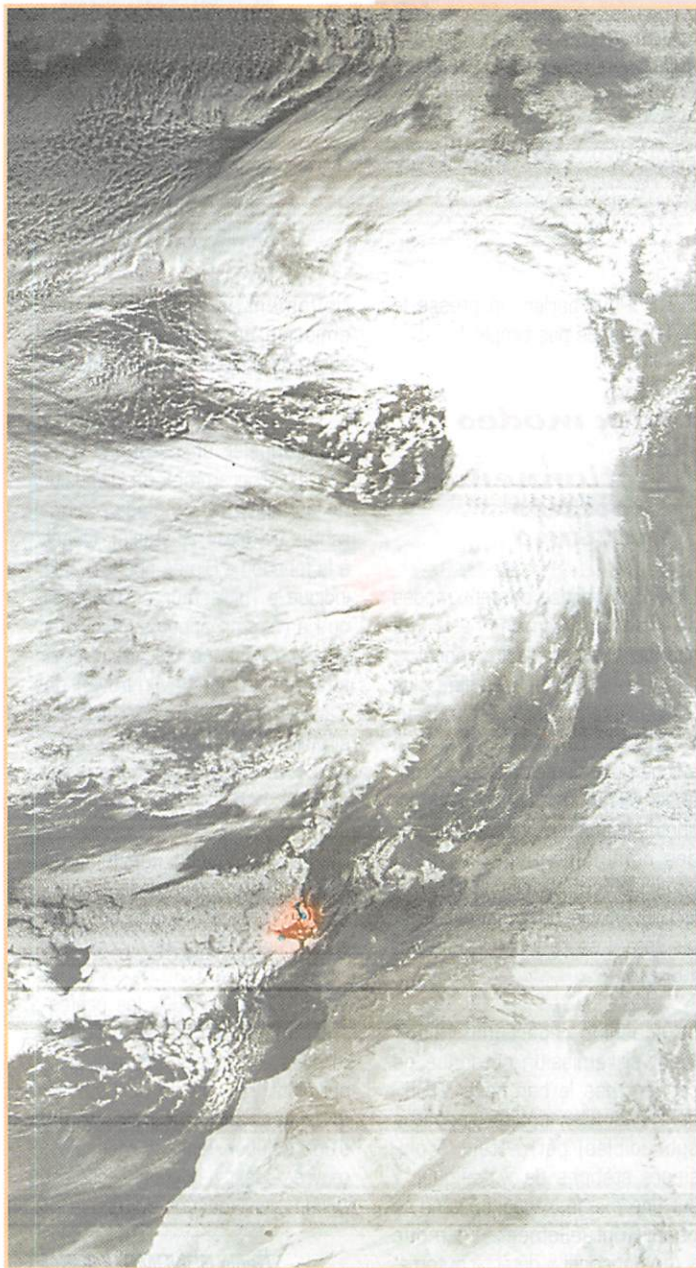
Pour placer le récepteur dans ce mode, il faut que l'interrupteur soit sur le pas 5 kHz. On met alors le récepteur sous tension tout en maintenant la touche « SCANNER ».

En mode balayage, le scanner s'arrête automatiquement à l'ouverture du squelch. On peut forcer le récepteur à rester sur une fréquence (mode manuel) en pressant la touche « SCANNER ».

Le CAF, mis en service par la détection du 2400 Hz des satellites, compense bien l'effet Doppler et corrige la fréquence en conséquence.

Les essais sur 137 MHz ont été effectués avec un préamplificateur de 18 dB, placé au ras du récepteur (et non en tête de mât comme le voudrait la logique... un orage ayant détruit le précédent locataire placé sous l'antenne). L'antenne est une « turnstile » à 8 mètres de haut. Nous avons prélevé le signal sur la sortie « bas niveau » du récepteur (prise DIN). Le logiciel utilisé était WXSat, en entrée directe sur la carte son.

L'hiver ne permet pas d'obtenir de belles images, quel que soit le récepteur. L'extrait de celle que nous montrons ici a pour seul rôle de mettre en évidence l'effet du préampli (coupé à hauteur de l'Atlas marocain, satellite montant). Sans préampli, on peut espérer recevoir des images quand les satellites sont dans un rayon de 1500 km environ... Si on veut profiter du passage complet, le préampli est obligatoire. A ce propos, nous regrettons l'absence d'une tension d'alimentation par le câble coaxial (mais c'est vrai, cela aurait un peu compliqué le schéma).



Un mot du synoptique

Le récepteur est bâti autour d'un circuit que l'on ne présente plus, le MC3362. En amont, on trouve un préampli avec un BF966S (accordé, rappelons-le, sur 145 MHz). Signalons une petite astuce à ce niveau : la sortie du préampli est court-circuitée par un transistor commandé par le microprocesseur, si le niveau d'entrée est trop important, l'atténuant ainsi automatiquement. Le MC3362 effectue le double changement de fréquence. Le premier sur 10,7 MHz est obtenu à partir du synthétiseur, un MC145152 piloté par le microprocesseur. Le second, sur 455 kHz est obtenu à partir d'un oscillateur à quartz. Les filtres FI 455 kHz sont commutés automatiquement (30 kHz pour le 137 MHz, 15 kHz pour le 144 MHz). L'audio est traitée par un TBA820M pour exciter le haut-parleur. Une sortie HP, une sortie audio bas niveau et une sortie FSK sont disponibles. On peut envisager la réception packet à 9600 bauds de même que le traitement des signaux tous modes (SSTV, FAX, RTTY...).

Conclusion

Le 144/DEF de COMELEC est une réussite. Proposé à un prix séduisant (environ 800 F) ce kit permet à l'utilisateur de disposer d'un récepteur 144 MHz de bonne qualité. Pour le même prix, l'indéniable atout est la réception, avec une bande passante correcte, des satellites défilants, ce que ne permettent ni les scanners, ni les petits transceivers 2 mètres.

Denis BONOMO, F6GKQ

RPS ICOM IC-F4SR

Avec les RPS (Radiocommunications Professionnelles Simplifiées), l'administration a décidé de simplifier la vie aux professionnels, pour leurs communications radio. ICOM propose depuis peu le modèle présenté ici.



Sous le terme « Easiwave » (avec un « i ») se cache la communication facile, celle qui ne requiert pas de gros moyens techniques qui peut, sur le terrain, répondre immédiatement à un besoin de plus en plus exprimé en cette fin de siècle où la radio s'est transformée en outil quotidien. Les RPS sont des E/R portables (exclusivement), dont la P.A.R (Puissance Apparente Rayonnée) ne doit pas excéder 500 mW. Utilisant les fréquences de 446.950 à 446.9875 MHz (3 fréquences au pas de 12.5 kHz), ils offrent une portée raisonnable (de l'ordre de 2 à 3 km, parfois plus si le terrain est bien dégagé) et un confort d'écoute propre à la modulation de fréquence en UHF. On les appelle aussi SRBR (Short Range Business Radio en raison de leur portée limitée) et ils représentent une alternative à la PMR (Private Mobile Radio).

Robustesse d'abord

L'IC-F4SR séduit par sa sobriété et sa robustesse : la prise en main tend à confirmer que l'on palpe un outil de travail, pas un gadget. Si le haut-parleur est de taille raisonnable (environ 1/3 du panneau avant), l'afficheur à cristaux liquides et ridiculement petit par rapport au reste... Fort heureusement, il n'est que peu sollicité, vu la simplicité d'utilisation de l'appareil. Le F4SR est livré avec un pack batterie Cd-Ni de 9,6 V 700 mAh, qui occupe toute la surface du dos du transceiver. En l'ôtant, on aperçoit la carcasse en aluminium moulé qui supporte l'électronique de l'E/R. Vissée sur la partie haute de l'IC-F4SR, l'antenne ne peut être remplacée par un autre dispositif... respect de la norme oblige. Entre l'antenne et le potentiomètre de volume sont implantés deux jacks pour un combiné micro-HP extérieur. Le contact émission-réception (PTT), placé sur le côté gauche, ferme au toucher, est protégé par une matière antidérapante. Sur le flanc droit, on trouve une prise pour alimenter le F4SR par une source externe.

L'utilisateur de l'IC-F4SR ne doit pas être un spécialiste des radiocommunications aussi, l'appareil est d'une simplicité exemplaire (si l'on se dispense des fonctions spéciales). En actionnant la touche de verrouillage, le responsable du matériel pourra interdire l'action sur toutes les autres touches, la commande d'émission-réception restant la seule active. A la mise sous tension, par l'intermédiaire du potentiomètre de volume, l'IC-F4SR fait entendre un signal sonore. On sélectionne alors l'un des trois canaux sur lesquels on peut communiquer. L'ouverture du squelch peut être forcée en appuyant sur « ? ». Pour parler, on presse le PTT : n'est-ce pas simple ?



Deux modes de fonctionnement plusieurs fonctions

L'IC-F4SR dispose de deux modes de fonctionnement : « all channel » et « select channel ». Les canaux sélectionnés sont plus faciles à retrouver : l'action sur les touches UP et DOWN suffit à afficher leur numéro. Cela permet aussi de gagner du temps pendant le scanning. Si vous attendez des communications sur deux canaux différents (disons le 01 et le 03), inutile de scanner le 02 qui sera « sauté » par la fonction « SKIP ».

Le scanning repart immédiatement si l'émission entendue ne contient pas le bon code CTCSS ou DTCS. Ces codes (tonalités subaudibles) permettent à plusieurs stations de « trafiquer » sur une même fréquence sans se gêner mutuellement. Le mode « Auto channel » détecte automatiquement la présence d'une émission qui vous est destinée sur l'ensemble des canaux sélectionnés.

Pour appeler une station, vous pouvez programmer un dispositif de sonnerie (10 mélodies différentes et durée ajustable). Quant à la fonction « Bip de poche », elle indique à l'utilisateur de l'appareil qu'il a reçu un appel pendant son absence. Chaque utilisateur peut affecter un nom (MYNAME) de 7 caractères à son appareil (il est simplement affiché sur le LCD, pas transmis aux correspondants).

L'IC-F4SR possède une fonction intéressante qui interdit le passage en émission quand un canal est occupé (« Busy »).

Avec l'ICOM IC-F4SR, les professionnels (entreprises, commerces, équipes sportives, etc.) qui n'ont pas besoin de bâtir un gros réseau radio, disposent d'une solution facile à mettre en œuvre. Quant à la portée, elle est évidemment fonction du terrain...

Denis BONOMO, F6GKQ



La pile donne l'échelle du VX-1R, ici avec son chargeur.

Bibande
YAESU VX-1R

Encore un émetteur-récepteur FM qui mérite bien son qualificatif de « compact » ! Le VX-1R est un bibande, fonctionnant sur 144 et 430 MHz, dont la taille est étonnamment réduite. De plus, il reçoit quelques bandes supplémentaires...

Si vous êtes à la recherche d'un émetteur-récepteur VHF/UHF susceptible de vous accompagner dans tous vos déplacements, sans quitter votre poche, ne cherchez plus ! La pub de YAESU est éloquente, cet appareil tient entre le pouce et l'index, même si vous avez des petites menottes. Léger comme une plume, il contient une batterie rechargeable Ion-Lithium qui hérite des technologies de la téléphonie mobile, tant par le volume que par sa capacité. Le VX-1R est livré avec son chargeur, une antenne, une dragonne et une fixation de ceinture.

Ultra-compact !

C'est ce que dit le manuel de l'utilisateur et d'emblée, il nous apprend que, en plus de l'émission-réception sur les bandes amateurs, cet appareil reçoit la radiodiffusion en FM (et même en AM, pour les nostalgiques des petites ondes !), la bande aviation VHF et les bandes TV (non, il n'y a pas l'image, seulement le son). Etonnant, n'est-ce pas ? Les spécifications de sensibilité sont données pour les seules bandes amateurs mais la réception n'est pas mauvaise sur les fréquences aviation et sur la FM radiodiffusion. C'est donc un excellent compagnon pour les déplacements : on garde le contact avec les radioamateurs et une oreille sur le reste du monde grâce aux informations...

Comment font-ils pour loger le tout dans un si petit boîtier ? Si on ôte la batterie et que l'on tient compte du volume du haut-parleur, il ne reste plus grand chose pour l'électronique. Cependant, le VX-1R n'a rien à envier aux autres appareils : son LCD est très lisible, il possède des mémoires, un dispositif de balayage, le CTCSS et le DTMF, des fonctions d'économie de la batterie... En émission, il délivre 500mW avec sa source d'alimentation interne mais il sort 1W si vous l'alimentez en 6V externe. Econome, il sait aussi émettre avec 50mW pour préserver sa précieuse batterie. Une gamme complète d'accessoires est prévue avec cet appareil.

Affichage	Bandes	plageFreq. (MHz)	Mode
BC BAND	AM Broadcast	0,5-1,7	AM
FM	FM Broadcast	76-108	FM-W
AIR	Aviation	108-137	AM
V-HAM	2-m amateur	137-170	FM-N
VHF-TV	VHF TV	170-222	FM-W
ACT 1	Misc. 1	222-420	AM
U-HAM	70-cm-amat.	420-470	FM-N
UHF-TV	UHF TV	470-800	FM-W
ACT 2	Misc. 2	800-999	FM-W

Ne le perdez pas de vue !

Et ça marche ? Bien sûr ! Ne dites pas à vos correspondants que vous communiquez avec ce mini transceiver, ils ne le sauront pas. Par contre, vous courez un risque : celui de l'égarer ! Faites bien attention où vous le posez...

A la mise sous tension, le VX-1R affiche la tension de la batterie. Ne cherchez pas le traditionnel potentiomètre de volume, il n'y en a pas. Ce réglage s'effectue à l'aide de la touche « VOL » et de la commande « DIAL » (c'est le bouton cranté, sur le dessus). Le squelch est automatique mais on peut modifier son réglage. Le choix de la bande se fait en appuyant sur la touche « BAND » avec pour effet, le défilement sur le LCD des choix possibles (voir tableau 1).

La modification de la fréquence affichée s'effectue à l'aide de la commande « DIAL » ou des touches « UP » et « DWN », au pas sélectionné (7 valeurs différentes). Précisons que, malgré la petite taille du VX-1R, les touches restent aisément accessibles. Compte tenu du diamètre du haut-parleur intégré, on aura tout intérêt à porter le transceiver près de l'oreille... plutôt que de pousser le volume sonore au risque de vider plus rapidement la batterie. Un écouteur ou un casque rendent le trafic plus confortable.

Le décalage, pour le trafic sur les relais est sélectionné automatiquement en mode ARS (par défaut). Il est possible d'écouter directement la fréquence d'entrée d'un répéteur par une combinaison de touches. Bien entendu, pour ouvrir les relais, le VX-1R dispose d'un « Tone burst » à 1750 Hz.

Le VX-1R offre à son utilisateur un grand nombre de mémoires, réparties en deux groupes : 52 dans le premier, 142 dans le second (avec des fonctionnalités légèrement différentes). De plus, 10 paires de mémoires retiennent les limites de bandes. La mise en mémoire s'effectue en programmant d'abord tous les paramètres dans le VFO (fréquence, décalage éventuel, CTCSS, etc.) puis en pressant la touche F/W et en sélectionnant le numéro de mémoire voulu. On valide l'opération en pressant la touche F/W. Pour rappeler une mémoire, on appuie sur la touche M/V mais là où ça se corse, c'est qu'il ne faut surtout pas changer de canal avec la commande DIAL. Vous connaissez le vieil adage : « chassez le naturel, il revient au galop »... Au début, on oubliera qu'il faut impérative-

ment utiliser les touches UP et DWN pour rappeler les mémoires. Les mémoires étant rangées par bande, c'est donc avec logique que l'on passera d'une bande à l'autre par la touche du même nom (BAND). Cela évite de retrouver, pêle-mêle, les fréquences aviation, amateur, TV, etc. Le VX-1R permet de stocker une fréquence privilégiée pour chaque bande, dans la mémoire « Home ». Chaque mémoire peut recevoir un nom sur 6 caractères.

Parmi les modes de recherche dont dispose le VX-1R, il en est un qui remplira automatiquement les mémoires avec les fréquences actives d'une bande. Il peut ainsi enregistrer 31 mémoires dans une banque spéciale.

Nous en avions fait connaissance avec le FT-51R, le dispositif ARTS est également présent sur le VX-1R. Ce système permet d'informer les deux opérateurs de la faisabilité de la liaison. Pour en profiter, il faut que les deux appareils impliqués disposent de l'ARTS et que les opérateurs choisissent un même code DCS.

Le transceiver scrute la fréquence toutes les 15 secondes, que l'on soit en émission ou non, afin de vérifier que la limite de portée n'est pas atteinte. Un signal sonore et l'affichage de la mention « OUTRNG » (hors portée) indique que la liaison n'est plus faisable. Cette fonction ARTS permet aussi d'émettre l'indicatif de l'opérateur, en CW, toutes les 10 minutes (exemple, DE F8KHZ K).

L'ensemble des fonctions de l'appareil est géré par des menus. Tous les autres transceivers VHF/UHF n'en offrent pas systématiquement autant :

- CTCSS/DCS (codage du squelch par tonalité);
- DTMF (émission de tonalités pour composer un numéro de téléphone, par exemple);
- TOT (sorte d'anti-bavard, limitant les périodes d'émission);
- SAVE (préservation de l'énergie en mettant le récepteur en veille minimum);
- APO (coupure automatique après un temps d'inactivité préprogrammé);

Au chapitre des économies d'énergie, on notera qu'il est même possible d'éteindre la LED E/R (Busy/TX).

Parmi les particularités de l'appareil, soulignons la présence d'une touche déclenchant sur la fréquence « Home » UHF, un signal d'urgence que l'on entend, en même temps dans le haut-parleur...

La qualité de réception, sur antenne boudin, dans les bandes radioamateur, est équivalente à celle des autres appareils de la catégorie. Quant à l'émission, on ne saurait faire aucun commentaire déplaisant à son propos. Personnellement, j'ai aimé la possibilité d'émettre en faible puissance (50mW), pour des liaisons locales de très courte portée. On peut également envisager d'utiliser le « p'tit Yaesu » pour le packet, en liaison avec un TNC. Un câble optionnel est prévu à cet effet car les contacts du micro et du haut-parleur extérieur sont sur un même jack.

Séduisant, le VX-1R l'est à coup sûr par sa taille si l'on cherche un E/R 144/430 MHz peu encombrant, capable d'offrir en plus certaines bandes intéressantes... qui demanderaient d'emporter aussi son scanner.



La batterie Ion-Lithium garantit l'autonomie du VX-1R.

Denis BONOMO, F6GKQ

Des nouveautés au catalogue de G4ZPY

Il y a déjà quelque temps que notre ami Gordon, G4ZPY, fabrique pour le plus grand plaisir de tous les télégraphistes de très beaux manipulateurs. La gamme s'étend de la simple pioche à des modèles de type ïambique (Iambic pour les anglais). Chaque modèle se décline suivant plusieurs types de finitions mais tous avec une qualité irréprochable.

Je ne vais citer que quelques exemples, comme le fabuleux « G4ZPY TROPHY MODEL », une pioche remarquable dont même le bouton de manipulation est incrusté d'or et qui est présentée en coffret de verre... Dommage que Noël soit passé, n'est ce pas ma chérie? Aïe, pas sur la tête!

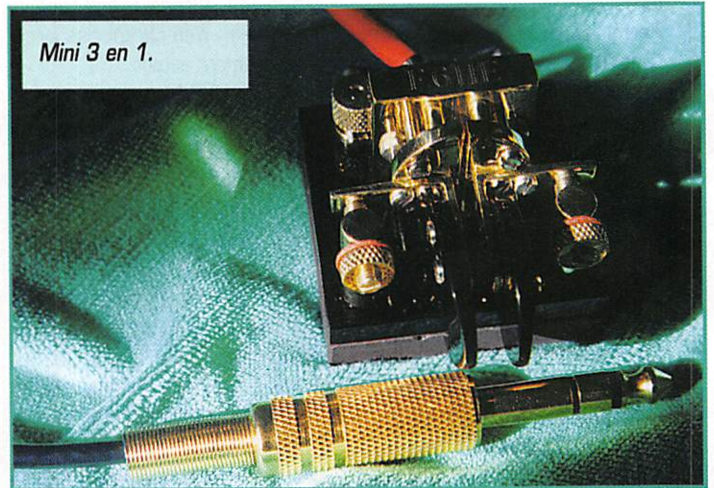
Gordon nous offre à son catalogue plusieurs manipulateurs bien spécifiques que l'on ne peut trouver ailleurs! Un des plus remarquables est le « G4ZPY VHS » qui porte le N° 23 à son catalogue et qui est un manipulateur classique de type ïambic d'une excellente qualité, contacts en argent sur argent, réglages très fins, etc.

Les finitions vont du modèle avec embase noire laquée, mécanisme en laiton poli jusqu'au modèle comprenant même l'embase chromée. Bien que, comme son titre l'indique, le Very High Speed excelle à de très grandes vitesses (plus de 60 WPM!), il reste particulièrement agréable à utiliser à n'importe quelle vitesse.

Il y a aussi le « Mini 3 en 1 » dont je suis l'un des premiers adeptes : il s'agit d'une vraie merveille de petite mécanique, tout aussi efficace que son grand frère le V.H.S puisque je l'ai testé à des vitesses très intéressantes (non, c'est pas du 9K6, c'est de la CW!). Ce manipulateur de type ïambic peut être utilisé de partout, son embase est magnétique et fera l'affaire sur de nombreux supports y compris en trafic mobile puisque c'est là que je l'utilise le plus souvent ou en portable et lors d'expéditions. Le poids est en rapport de la taille!

La photo vous donnera fidèlement une idée de la taille de ce manipulateur par rapport à une fiche jack 6,35 stéréo. Ne vous laissez pas tromper par sa petite taille, il est très grand par ses possibilités et la qualité de finition apportée avec gravure de l'indicatif du propriétaire sur la partie supérieure du mécanisme.

Le but de cet article est d'ailleurs ce fameux « Mini 3 en 1 » car il a été créé surtout pour le trafic en QRP, mobile, portable, etc. pour ne pas « charger » l'opérateur. La gamme du fabricant vient donc de s'agrémenter de nouveaux équipements qui vont coller à merveille avec ce petit bijou.


Mini 3 en 1.

Il s'agit d'un nouveau manipulateur électronique miniature, le « TICK-2 » fabriqué par la compagnie américaine « Embedded Research ». Combiné avec le « 3 en 1 », cet ensemble n'a aucun concurrent au monde! Ce combo peut être livré soit avec des pieds en caoutchouc soit avec une embase magnétique. L'ensemble est conçu pour qu'il soit possible d'utiliser chacun des éléments séparément.

La clé est constituée de parties mécaniques en laiton hautement poli et les composants électroniques sont montés dans une boîte plastique au dessous, protégée contre les retours HF. La partie électronique possède les caractéristiques suivantes, souvent accessibles par une seule touche sur un bouton :

Modes ïambic A ou B.

Fonction tune pour régler l'émetteur.

Poids de 3 :1.

Interface un seul bouton.



TICK-2 avec et sans G4ZPY "3 en 1".

Moniteur audio sélectionnable par l'utilisateur.
Sélection de palettes, très intéressante pour les gauchers, donc plus besoin de mettre la clé à l'envers !
Consommation très faible, environ 3 microampères, sous 5 V en mode sommeil.
Ne nécessite que de 3 à 5 V fournis par une pile de 9 V installée à l'intérieur du boîtier.
Contrôle unique de la vitesse via les palettes ! Plus de problèmes de potentiomètre !
Le « Tick-2 » possède une mémoire de 20 caractères.
Le circuit imprimé mesure seulement 20x22 mm.
Le poids approximatif du combo est de 250 grammes sans la batterie.
Le coût de cet ensemble est de 125 £ (Livres Sterling) avec option de gravure de l'indicatif pour 5 £, en sus le port et l'emballage. Comme le montre la photo, on peut acheter la partie électronique avec ou sans la clé. Le prix de l'électronique seule est de 45 £ plus le port. Je ferai une seule remarque au sujet du prix : il peut vous sembler élevé mais la haute qualité et la finition à la main ne sont jamais gratuites !
Le PCB assemblé peut être acheté et pourrait être incorporé dans votre émetteur QRP préféré, les instructions sont d'ailleurs fournies avec chaque manipulateur. G4ZPY est le seul distributeur britannique et agent européen pour les modèles de Tick-2 montés fabriqués par « Embedded Research ».
Vous pourrez obtenir toute information complémentaire avec une enveloppe self adressée et un IRC à l'adresse suivante : G4ZPY Paddle keys International, 41 Mill Dam lane, Burscough, Ormskirk, L40 7TG ENGLAND. Pour les amateurs de langue française, vous serez surpris de la documentation distribuée par Gordon...elle est en français ! Il était plus facile de tout traduire que de traduire chaque lettre comportant une demande de renseignements !
Attendez ! Ne vous précipitez pas encore sur votre carte bleue pour commander ! Laissez-moi finir et vous informer de l'idée très intéressante de notre ami Gordon. Un rassemblement amateur... en KH6 ! (NDLR : voir encadré).

Maurice, F6IIE
UFT 061

Crédit photo : « TICK-2 » DK8OK, Nils Schiffhauer. « 3 IN 1 » F6IIE, Maurice Colombani-Gailleur.

Rassemblement amateur en KH6

« Comment mettre un visage sur un indicatif, une figure sur un nom, une manipulation... Brenda et moi-même organisons un rassemblement amateurs accompagnés de leurs partenaires du monde entier, pour une soirée avec repas à Honolulu, Haiwaï. Pour le reste des vacances prises à l'occasion, chacun est libre de faire ce qui lui plaît.
Pourquoi Hawaï, aussi loin et aussi cher comme voyage ? Nous sommes allés là bas à trois reprises, et il nous semble que c'est un véritable paradis sur terre. Nous nous y sommes même mariés le 26 juillet, il y a trois ans et souhaitons y retourner en 1998. Nous voudrions organiser un rassemblement lors de la soirée du 26 juillet pour cet anniversaire. Nous serions très heureux de vous y rencontrer et beaucoup souhaitent se retrouver en compagnie de nombreux amis.
Croyez-moi, l'île de Oahu est encore plus agréable que l'on puisse vous montrer au cours de reportages télévisés. La température y est toujours très douce en juillet avec une légère brise la plupart du temps : c'est très, très agréable ! Les Hawaïens sont par ailleurs des gens charmants. Pour les adeptes du trafic DX, c'est aussi un coin de paradis. Les arrangements, réservations, etc. sont à effectuer par vous-même mais je suis disponible par téléphone (sauf entre 16:00 et 18:30 heures locale) pour vous aider si vous souhaitez de plus amples informations. Plus vous vous déciderez tôt, plus ce sera facile pour nos amis Hawaïens en ce qui concerne les réservations.
Cette information a été communiquée aux clubs et magazines suivants en espérant que ce rassemblement amènera beaucoup d'OM : Morsum Magnificat, Practical Wireless, FISTS (G et US), UKRS, G-QRP, FUNK (DL), UFT (F), CQ Taïwan, CQ Japan, CQ USA, QST, 73 Mag, World radio et CQ Espagne.
Mon téléphone ou FAX : 00 44 1704 89 42 99. Merci d'avance ».
Gordon, G4ZPY

POUR L'EMISSION/RECEPTION !

LES COUPLEURS


00

MFJ-948


VC-300M

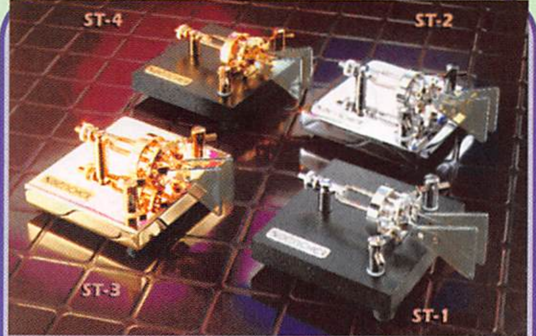
ns en forte, moyenne ou faible puissance, sur les bandes décamétriques pour des
ntation symétrique ou asymétrique. Usage en fixe, mobile ou portable.
0 — forte puissance self roulette. **MFJ-948** — puissance normale self à prises
VC-300M — petit modèle pour usage mobile.

ECODEURS & FILTRES DSP


MFJ-784


MFJ-462B

Modèles illustrés:
sion haut de gamme. **MFJ-1784** — Filtre DSP BF tous modes, de bonne qualité, à prix modéré.
qui n'utilisent pas d'informatique. Peut être également utilisé comme contrôleur de manipulation.



Doubles contacts Bencher

LES MANIPS


BK-100


HK-807

MFJ-490

Manipulateurs à simple contact, de type pioche ou lame de scie, manipulateurs double contacts, manipulateurs semi-automatiques, manipulateurs électroniques avec ou sans clé incorporée.

LA MESURE


FGE-1201


SWR-121


DLE-1051


CUB


8040

- Il est proposé tout d'abord un large choix d'appareils de mesure pour l'évaluation des produits d'émission (à l'état libre ou sur antenne) tant en décamétrique qu'en VHF, UHF, SHF.
- Depuis quelques temps, ce domaine a été renforcé par une offre nouvelle relative à des matériels habituellement rencontrés en laboratoire (générateurs, oscilloscopes...).

ROS

LA METEO

Accessoires météo grand public et stations météo plus complètes vous sont proposées avec l'éventail d'un large choix. N'hésitez pas à consulter notre département spécialisé.


BA-888


WM-918 et ses accessoires


BA-213

MRT•0198•3-C

LES RECEPTEURS


HF-3 — Récepteur décamétrique de 30 kHz à 30 MHz avec possibilité de chargement et déchargement des mémoires dans un ordinateur avec option.


ATS-606


ATS-818



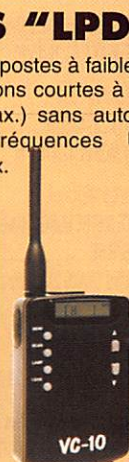
ATS-909

Les ATS — Récepteurs décamétriques grand public qui permettent également l'écoute des bandes de radiodiffusion FM. A signaler le RDS de l'ATS-909.

LES "LPD" & LES "RPS"

Les LPD = postes à faible puissance pour liaisons courtes à usage libre (1 km max.) sans autorisation, ni licence. Fréquences UHF, FM, 69 canaux.


LPD-11



VC-10


TK-361

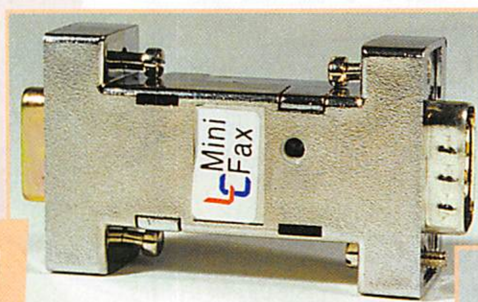


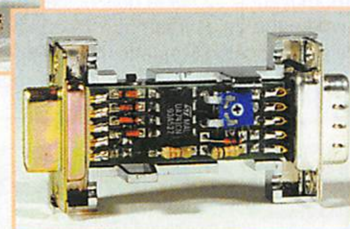
SL-25

Les RPS = Réseaux professionnels simplifiés à usage professionnel (3 km max), sans autorisation, ni licence.
Fréquences UHF professionnels, 3 canaux, FM.

NOUS CONSULTER...

Interface pour PC : LC-COM





Distribuée par INFRACOM, cette interface multimodes est disponible en kit ou montée. Elle est prévue pour utiliser les logiciels bien connus, utilisant la liaison série : JVFAX, HAMCOMM, GSHPC, etc. Cela permet d'être équipé en FAX, RTTY, CW, SSTV, et même POCSAG. LC-COM se présente sous la forme d'un boîtier DB9 en plastique métallisé et prélève son alimentation directement sur le port COM du PC. D'un côté, on trouve un connecteur mâle, de l'autre un connecteur femelle. Ce choix n'est pas fait pour l'intercaler dans une liaison série existante : la prise mâle servira aux connexions vers votre émetteur-récepteur. Il faudra prévoir un connecteur (femelle DB9) qui n'est pas fourni avec le kit ou l'interface assemblée. Sur les 9 broches, 4 seulement sont utilisées : micro, PTT, haut-parleur et masse. Le câblage se fera, de préférence en fil blindé. Si vous utilisez un émetteur-récepteur portable, le PTT et le micro se partageant le même fil, vous devrez câbler une résistance de 10 à 15 k (parfois moins) suivant votre type de matériel, pour le passage en émission.

Les amateurs qui feront le choix d'assembler l'interface à partir du kit devront travailler avec un fer à panne très fine. Les composants se partagent les deux faces du circuit imprimé. Le montage ne présente pas de difficulté particulière mais il demande beaucoup de soins pour éviter les pâtés de soudure. Vérifiez votre travail, plutôt deux fois qu'une, avant de relier l'interface au PC : il y va de la vie du port RS232 ! Il n'y a aucun réglage, à part la petite résistance ajustable du niveau de modulation. Pour l'effectuer, vous demanderez report à une station amie ou vous procéderez à une écoute locale.

La notice de montage jointe au kit ne laisse rien au hasard. Si vous n'êtes pas sûr de mener à bien cette réalisation, choisissez la version « montée ». LC-COM est livrée avec une disquette sur laquelle on trouvera les logiciels compactés : JVFAX (FAX et SSTV), HAMCOMM (RTTY et CW) et POC32 (POCSAG). Après les avoir décompactés sur son disque dur, l'utilisateur se reportera aux fichiers de documentation qui accompagnent ces logiciels. Conçue pour être aussi peu encombrante que possible, LC-COM pourra se promener partout avec votre ordinateur portable et votre E/R portatif. Il est évident que rien n'interdit de l'utiliser avec la station fixe !

INFRACOM, annonceur dans la revue, propose le kit à 190 FF.

GéKaQu

ELECTRONIQUE Diffusion

ELECTRONIQUE DIFFUSION
43, rue Victor Hugo 92240 MALAKOFF
Tél : 01 46 57 68 33 - Fax : 01 46 57 27 40

UN CHOIX EXCEPTIONNEL D'APPAREILS DE MESURE DE GRANDES MARQUES

ANALYSEURS DE SPECTRE

HP 141T

HP 182T

HEWLETT PACKARD 140T :
Configuration 140T avec 8552B + 8555A - De 10 MHz à 18 GHz.
PR98001 .... 14000F00

HEWLETT PACKARD 141T :
Configuration 141T avec 8552B + 8555A - De 10 MHz à 18 GHz (mémoire analogique).
PR98002 .... 16000F00

ACCESSOIRES POUR 140T ET 141T :
Préselecteur 8445A.
PR98003 .... 3500F00
Générateur de Tracking 8444A.
PR98004 .... 3500F00

HEWLETT PACKARD 182T :
Configuration 182T avec 8558B - De 100 KHz à 1,5 GHz.
PR98005 .... 10000F00

ANALYSEURS DE RÉSEAUX VECTORIELS

HEWLETT PACKARD 8505A :
Analyseur vectoriel - De 500 KHz à 1,3 GHz - Avec pont de paramètres S 8503A (50 Ohms).
PR98006 .... 23000F00

HEWLETT PACKARD 8754A :
Analyseur vectoriel - De 4 à 1300 MHz (50 Ohms).
PR98007 .... 16000F00
Option H26 - De 4 à 2600 MHz (50 Ohms).
PR98008 .... 25000F00

HEWLETT PACKARD 8405A :
Voltmètre vectoriel - De 1 à 1000 MHz.
PR98009 .... 1800F00
Coffret et accessoires 11570A.
PR98010 .... 1500F00

HEWLETT PACKARD 8410B ou 8410C :
Analyseur vectoriel - De 100 MHz à 18 GHz - Configuration 8410C + 8412 + 8414 + 8411 + 8745B (paramètres S de 100 MHz à 2 GHz).
PR98011 .... 9500F00
Analyseur vectoriel - De 100 MHz à 18 GHz - Configuration 8410C + 8412 + 8414 + 8411 + 8746B (paramètres S de 0,5 à 12,4 GHz).
PR98012 .... 11500F00

HP 8505A

HP 8754A

HP 8405A

HP 8410B

ANALYSEURS SCALAIRES

HP 182T

HEWLETT PACKARD 182T :
Configuration 182T avec 8755 (A, B, C) - Avec sonde 11664 (10 MHz à 18 GHz).
PR98013 .... 5000F00

PACIFIC MESUREMENT 1038-H/V :
Avec sonde de 1 MHz à 18,5 GHz (15176).
PR98014 .... 5500F00

WILTRON 6409 :
Analyseur 10 MHz à 2 GHz (avec Sweeper).
PR98015 .... 15000F00

COUPLEURS DIRECTIONNELS

HEWLETT PACKARD 11692D :
De 2 à 18 GHz / 22 db.
PR98017 .... 1000F00

NARDA 5082 :
De 2 à 18 GHz (Directivité 40 db).
PR98018 .... 800F00

HP 11692D

VOBULATEURS (pour analyseurs de réseaux et analyseurs scalaires)

HP 8620C

WILTRON 610D :
Equipé d'un tiroir 6237D de 2 à 18,5 GHz.
PR98019 .... 8500F00

HEWLETT PACKARD 8620C :
Avec tiroir 86290A de 2 à 18 GHz + 7 dbm.
PR98020 .... 10000F00

HEWLETT PACKARD 8620C :
Avec tiroir 86222A de 10 MHz à 2,4 GHz + 13 dbm.
PR98021 .... 7000F00

HEWLETT PACKARD 8620C :
Avec tiroir 86250A de 28 à 12,4 GHz + 10 dbm.
PR98022 .... 5500F00

GÉNÉRATEURS RF ET HYPER

HP 8660A

HP 8654A

HEWLETT PACKARD 8660A / 86601A / 86631A :
Générateur synthétiseur 10 KHz à 110 MHz.
PR98023 .... 6500F00

HEWLETT PACKARD 8654A :
Générateur 10 à 420 MHz / AM / FM.
PR98024 .... 4200F00

GIGA GP2003 :
Générateur / Vobulateur 8 à 12,4 GHz.
PR98025 .... 6500F00

GIGA GP2001A :
Générateur / Vobulateur 12 à 18 GHz.
PR98026 .... 4500F00

GIGA GS1306A :
Générateur 4 à 8 GHz.
PR98027 .... 2500F00

GIGA GW1300 :
Base Vobulation série GS/GU/GR.
PR98028 .... 1300F00

AMPLIFICATEURS T O P

THOMSON AMP1415 :
De 2 à 4 GHz / 10 Watts.
PR98029 .... 3500F00

THOMSON AMP1417 :
De 8 à 12,4 GHz / 3 Watts.
PR98030 .... 3000F00

FRÉQUENCEMÈTRES HYPERFRÉQUENCE

EIP 371 :
18 GHz avec Phase Lock.
PR98031 .... 8500F00

EIP 351D :
18 GHz.
PR98032 .... 6500F00

EIP 331 :
18 GHz.
PR98033 .... 6000F00

SYSTRON :
De 20 KHz à 26 GHz.
PR98034 .... 8500F00

RF POWER METER

MARCONI 6950 :
Avec sonde 6910 (10 MHz à 20 GHz).
PR98035 .... 3500F00

MARCONI 6960 :
Avec sonde 6910 (10 MHz à 20 GHz).
PR98036 .... 4300F00

HEWLETT PACKARD 432 :
Avec sonde 478A (10 MHz à 10 GHz).
PR98037 .... 2500F00

HP 432

REFLECTOMÈTRE OPTIQUE

TEKTRONIX OF150 :
Longueur d'onde : 825 nm ou 850 nm.
PR98038 .... 20000F00

OSCILLOSCOPES

HP 1715A

HEWLETT PACKARD 1715A :
2 voies / 200 MHz avec 2 bases de temps.
PR98039 .... 3500F00

HEWLETT PACKARD 1744A :
2 voies / 100 MHz avec mémoire analogique.
PR98040 .... 3500F00

TEKTRONIX 485 :
2 voies / 350 MHz (5 mV / div) avec 2 bases de temps.
PR98041 .... 5000F00

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

REGLEMENT : Nos factures sont payables par chèque bancaire ou virement postal au : CCP Lille 20041 01005 0779672 P 026 05, sinon l'envoi et le règlement se fera en contre-remboursement (les frais de contre-remboursement en vigueur restant à votre charge).
FRAIS D'EXPEDITION : Il vous appartiendra de prendre contact avec l'agence de MALAKOFF pour évaluation des frais d'expédition.
PRIX : Les prix figurant sur cette promotion sont valables jusqu'au 31/03/98. Ils s'entendent TTC (T.V.A. 20,6 %). Ils ne tiennent compte ni des frais de port et emballage, ni des frais de contre-remboursement.
ETRANGER ET DOM-TOM : Nous consulter.
PRODUITS VENDUS DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES - PHOTOS NON CONTRACTUELLES.

SIÈGE SOCIAL : 15, RUE DE ROME 59100 ROUBAIX - ADRESSE POSTALE : BP 607 59061 ROUBAIX CEDEX 1 - TÉL : 03 20 70 23 42 - FAX : 03 20 70 38 46
S.A. CAPITAL 1.500.000 F - RC : ROUBAIX 90B486 NAF : 516J - SIRET : 378 280 978 00016 - T.V.A. : FR79 378 280 978 - COMPTE CCP : LILLE 7.796.72P

Communications aéronautiques en HF



Alors que disparaissent, l'une après l'autre, les stations radiomaritimes, on peut toujours entendre en HF BLU des communications aéronautiques à caractère de contrôle (sécurité des vols) ou commercial (liaisons avec les compagnies). Des fréquences à mettre dans les mémoires de vos récepteurs.

Une grande partie de la planète ne bénéficie pas de la couverture radar sécurisante que l'on connaît en Europe de l'Ouest ou en Amérique du Nord. La traversée des espaces inhospitaliers, océans ou étendues désertiques, non couverts par des radars terrestres, pose un véritable problème pour la sécurité des vols, le trafic aérien mondial s'intensifiant rapidement. Avant d'amorcer le tournant vers des communications par satellites généralisées, on utilise encore beaucoup les fréquences HF, entre 3 et 30 MHz. Les liaisons radio, si elles ne présentent pas le même confort qu'en VHF, restent très fiables et s'effectuent en BLU (USB). Les écouteurs peuvent donc en profiter et n'est-ce pas une part de rêve que de pouvoir suivre un vol transatlantique ou d'être, par la pensée, à bord de cet avion emprunté par des amis partis en vacances à l'Ile Maurice?

L'écoute de ces communications HF peut se pratiquer à l'aide d'un récepteur de trafic, voire même avec un « début de gamme » recevant confortablement la BLU. Le but de cet article est d'expliquer aux débutants comment procéder... et de leur donner quelques informations sur le contenu des messages qu'ils entendent.

Un exemple, la traversée de l'Atlantique Nord

Un avion quittant Roissy-CDG à destination de Toronto va être suivi par les opérateurs des stations radar (portée environ 400 km) françaises et anglaises, jusqu'à ce qu'il aborde l'Atlantique... A l'autre bout, arrivé vers Terre-Neuve, il sera pris en compte par les contrôleurs du trafic aérien canadiens... Mais entre les deux, au-dessus de la grande mare, comment assurer la sécurité de cet appareil? Comment être certain que sa route ne va pas croiser celle d'un autre jet? C'est là qu'entrent en jeu les opérateurs des stations radio qui gèrent les routes atlantiques... Ce ne sont pas des contrôleurs travaillant devant un écran radar traditionnels : ce sont des personnels (issus du corps des contrôleurs) spécialement formés comme opérateurs radio. Leurs outils de travail : les plans de vol déposés par les compagnies, l'ordinateur... et les reports de position effectués par les équipages.

Les routes aériennes mondiales sont regroupées en zones définies sous le nom de MWARA (Major World Air Routes Area). Vous trouverez les fréquences radio qui correspondent à ces zones et routes dans de nombreux ouvrages (voir bibliographie). Les routes empruntées par les avions traversant l'Atlantique sont déterminées en fonction de la destination des vols, des conditions météo, des performances des appareils... et de l'importance du trafic. Comme il n'y a pas de balises le long du trajet, les pilotes reportent leurs positions en fonction de points caractéristiques (ou d'intersection de méridiens et parallèles). A l'occasion de ces reports de positions, ils peuvent également fournir une information météo sommaire (température, vent et éventuellement turbulences). Plusieurs trajectoires sont ainsi définies, surtout sur l'Atlantique Nord, une zone du globe où le trafic est très dense, dans un sens comme dans l'autre. Ces trajectoires, « tracks » en anglais, sont repérées par des lettres (A, B, C...). Elles sont attribuées en fonction du sens du vol mais nous n'entrerons pas ici dans les détails. Le lecteur intéressé pourra se reporter aux ouvrages cités en bibliographie.

La navigation

Comment les pilotes peuvent-ils connaître leur position? Sur ces grandes étendues inhospitalières, il n'existe pas de balise VOR ou ADF... comme dans les zones les plus peuplées. Les avions modernes sont équipés de centrales inertielles qui sont calées sur un point de référence au départ de l'avion (position géographique du parking connue avec précision) et délivrent ensuite les informations voulues exploitées à partir de « FMS » (Flight Management System). Les appareils long-courriers sont équipés d'au moins deux centrales inertielles assurant une certaine redondance.

Les stations au sol

Sur l'Atlantique Nord, les communications entre le sol et les avions sont assurées par 5 stations :

Fréquences HF Atlantique Nord

2.872	NAT-C
2.899	NAT-B
2.971	NAT-D
3.016	NAT-A
3.476	NAT-E
4.675	NAT-D
5.598	NAT-A
5.616	NAT-B
5.649	NAT-C
3.016	NAT-A
6.622	NAT-?
6.628	NAT-E
8.825	NAT-A
8.864	NAT-B
8.879	NAT-C
8.891	NAT-D
8.906	NAT-E
11.279	NAT-D
11.309	NAT-E
13.306	NAT-A/C
13.291	NAT-B/D
17.946	NAT-A/B/C/D

- Shanwick (en Irlande);
- Gander (Terre-Neuve);
- New-York (USA);
- Santa-Maria (Açores);
- Iceland (pour les routes très au nord).

Les fréquences sont partagées entre ces stations. Elles varient en fonction de l'heure (problèmes de propagation), de la position de l'avion et de la route empruntée. Quelques fréquences sont listées dans cet article afin que les lecteurs intéressés puissent commencer l'écoute...

Qu'entendrez-vous ?

Les messages types entendus sur les fréquences HF se ressemblent tous. Après une première prise de contact, souvent en VHF (AM), les équipages obtiennent leur route à suivre, d'un bout à l'autre de la traversée (« clearance »). Ces clearances sont délivrées bien avant que l'appareil ne pénètre dans l'espace Atlantique

Par la suite, les pilotes reporteront leurs positions successives sur les fréquences HF, en BLU.

Voici un exemple (ACF = avion, GND = sol) :

ACF - Shanwick, Mike Hotel Zoulou one eight zero!

GND - Mike Hotel Zoulou one eight zero, Shanwick, reading you five, go ahead!

ACF - Shanwick, Mike Hotel Zoulou one eight zero, passing four nine north, three zero west at one three four five, flight level three five zero, estimating five zero north four zero west at one four three five, next will be five one north five zero west. Temperature minus five two, spot wind is two nine zero diagonal sixty five. Request selcal check on Alpha Bravo Charlie Delta.

GND - Mike Hotel Zoulou one eight zero, Shanwick, copied okay (l'opérateur répète ensuite entièrement le message du pilote). At four zero west contact Gander Radio, same frequency. Alpha Bravo Charlie Delta coming on...

Le vol MHZ-180 vient de passer le 49N30W à 13h45; il vole au niveau 350 (35000 pieds, 10500 mètres). Son prochain point de passage sera 50N40W qu'il estime à 14h35, le suivant sera le 51N50W. Il a relevé une température extérieure de -52°C et le vent est du 290° pour 65 nœuds...

Le SELCAL est un système permettant aux pilotes de veiller une fréquence avec un certain confort, sans entendre le reste du trafic. Leur radio ne se déclenchera qu'à réception d'un appel sélectif composé de 4 caractères (selcal) émis par la station sol. Ici, notre avion a pour selcal ABCD...

Nous ne nous étendrons pas sur les dialogues dans cet article d'initiation. Le lecteur intéressé consultera les ouvrages cités en référence et notamment, « A l'écoute du trafic aérien », du même auteur qui, entre autres, détaille et commente l'ensemble des dialogues que l'on peut entendre sur les fréquences aéro HF et VHF.

Les VOLMET

Autre écoute possible, et toujours en BLU (USB), les VOLMET. Ces stations spécialisées diffusent la météo (MET-REPORT : observation et FORECAST : prévision) des grands aéroports, chacune d'elles ayant sa propre liste de terrains. Ces derniers apparaissent toujours dans le même ordre, dans un créneau horaire bien défini. Les pilotes savent ainsi à quelle heure écouter le VOLMET en fonction de leur destination. Des prévisions peuvent alterner avec les informations transmises.

Les fréquences des compagnies

Loin de leur terrain d'attache, les pilotes doivent pouvoir communiquer avec leur compagnie aérienne pour régler divers problèmes de logistique, annoncer un retard, un équipement à changer lors de la prochaine escale, etc. Pour ces communications, les compagnies disposent, soit de leurs propres fréquences (comme par exemple, British Airways), soit du « phone patch » (relais radiotéléphonique) établi par une station spécialisée comme Stockholm radio, Portishead radio, Berne radio... L'équipage appelle la station en question et celle-ci établit en quelques instants une liaison téléphonique avec la compagnie.

VOLMET : Shannon

00-05 Bruxelles, Hambourg, Francfort, Cologne, Dusseldorf, Munich.
05-10 Shannon, Prestwick, Heathrow, Amsterdam, Manchester, Gatwick.
10-15 Copenhague, Stockholm, Gotebourg, Bergen, Oslo, Helsinki, Dublin, Barcelone.
10-20 Madrid, Lisbonne, Santa Maria, Orly, Charles de Gaulle, Lyon.
20-25 Rome, Milan, Zurich, Genève, Turin, Keflavik.
30-35 Bruxelles, Hambourg, Francfort, Cologne, Dusseldorf, Munich.
35-40 Shannon, Prestwick, Heathrow, Amsterdam, Manchester, Gatwick.
40-45 Copenhague, Stockholm, Gotebourg, Bergen, Oslo, Helsinki, Dublin, Barcelone.
45-50 Madrid, Lisbonne, Santa Maria, Orly, Charles de Gaulle, Lyon.
50-55 Rome, Milan, Zurich, Genève, Turin, Keflavik.

	Date	QRG1	Vol	POS1	QTR	FL	POS2	ETA	POS3	Mach	Selcal	Observations	QRG2
1	2/5	5649	AA 131	53 20	1702	350	5330	1747	5340				8879
2	/	5616	AA 142	57 30	1703	370	57 20	1744	5610				
3	/	5616	COA 020	59 30	1712	290	59 20	1747	58 10				
4	/	5616	Rich 4623	52 20	1716	350	5230	1805	5240				8864
5					2	310	50						
6													
7	3/5	5649	BA 222	56 30	0623	390	56 20	0703	5610		GKDS		
8	–	–	LOT 007	61 20	0616	350	61 10	0649	Sambra			Scottish → 133.67	
9	–	–	LH 437	60 30	0622	350	60 20	0657	5910		LMGS	-53 255/30 ↑370	
10	-	-	Tourjet 060	5520	0628	370	55 10	0713	Tadex			-61 155/19 →125.67	
11	-	-	Sabena 542	52 50	0620	370	54 40	0710	54 30		DRAP		
12	–	3016	BA 2236	48 20	0637	360	49 15	0702	GUNSO			135.6	
13	–	5616	N439 CL	53 30	0636	390	5320	0723	53 15		ACBS		
14	–	3016	AF 531	45 1646	0640	350	4615	0651	ETIKI				
15	–	5649		56 30	0645	360	5620	0726	5610			↑370	
16	-	3016	AA 110	4515	0647	340	Sepal	0719				→ 12467	
17	-	5649	Virgin 008	6030	0815	370	5920	0850	5810				
18													
19													
20													

BIBLIOGRAPHIE :
- "The Worldwide Aeronautical HF Radio Handbook". *Martyn R. Cooke.* (Description de matériels, généralités sur le trafic aéro en HF, fréquences, cartes) (langue anglaise).
- "A l'écoute du trafic aérien". *Denis Bonomo.* (Description de matériels, présentation des divers aspects et moyens techniques du contrôle aérien, transcription et explication des dialogues, fréquences) (en français).
- "Radiocommunications aéronautiques mondiales & françaises". *Daniel Wantz.* (Cartes et listes de toutes les fréquences HF mondiales et VHF+UHF françaises)
- "North Atlantic Route Chart". (Carte des routes et points de report sur l'Atlantique Nord)
Tous ces ouvrages sont disponibles au catalogue librairie MEGAHERTZ magazine.
- "Airnav" (version démonstration). A télécharger sur Internet : (http://www.geocities.com/SiliconValley/Lakes/9420)

Pour suivre le trafic

Ecouter c'est bien mais, quand on est passionné, on aime aller plus loin. L'écouteur sérieux notera la progression des différents vols sur un « cahier de trafic » dont la présentation des pages peut s'inspirer de celle utilisée par l'auteur de l'article. On peut aussi suivre la progression des vols grâce à une carte spécifique (North Atlantic Route Chart), montrant les différents points de report. Par ailleurs, il existe un logiciel, développé par un amateur portugais, déjà présenté dans MEGAHERTZ magazine N° 171 (il s'agit de Airnav) dont une version de démonstration est disponible sur Internet.

L'avenir

Les communications aéronautiques mondiales sont en pleine évolution. Certaines régions du monde sont déjà saturées en VHF (en Europe de l'ouest, particulièrement où, pour faire face à une forte demande en fréquences, on va passer, à la fin de l'année, au pas de 8,33 kHz). Les transmissions automatiques de type ACARS sont de plus en plus nombreuses et renseignent, sans intervention de l'équipage, les compagnies sur l'état de leurs appareils, accélérant ainsi les procédures de maintenance. On commence à entendre ce type d'émissions sur HF... L'écouteur intéressé n'a qu'un geste à faire : mémoriser les fréquences les plus intéressantes et coiffer son casque ! Après quelques heures d'écoute et à l'aide de la documentation citée en référence dans cet article, il comprendra bien vite le sens des messages entendus. C'est passionnant, il y en a encore pour quelques années alors, profitons-en !

Denis BONOMO, F6GKQ

A l'écoute de la TSF

Edito

Mars, c'est le mois du Salon Internationale Radio de Saint-Just-en-Chaussée. Il est organisé les 14 et 15 mars 1998. Nous vous conseillons vivement de venir voir, soutenir et apprécier un merveilleux salon associatif. Comme chaque année depuis sa création, l'U.E.F. y participera.
Je souhaite vivement vous y rencontrer pour parler radio en général et écoutes en particulier.

Association

* CLUB CANADIEN SUR L'INTERNET:
Je vous l'annonçais le mois dernier. C'est confirmé, un nouveau club de radio-écouteurs vient de naître sur l'INTERNET: Radio GLOBE.
L'adresse principale, celle du président de l'association, Claude RABE: rglobe@iname.com
Ce club est représenté aux U.S.A. par Véronique Miller-Garcin: rglobe-usa@iname.com. Particularité: c'est une française.
Et il est également représenté en France par Laslo LANNIER: rglobe-france@iname.com
Il est également prévu une représentation en Suisse.
Radio GLOBE va produire sur l'INTERNET un bulletin d'informations tous les 15 jours environ.
Un site WEB est en préparation et sera opérationnel vers la fin février.
Radio GLOBE est spécialisé en radiodiffusion en ondes courtes et en FM (pas de radioamateurisme, CB, utilitaires).
Une entraide associative avec l'U.E.F. a déjà débuté.

* TSF NUMERIQUE est maintenant âgé de deux ans. Ce bulletin est édité chaque semaine sur l'INTERNET pour les membres de l'U.E.F. C'est le premier bulletin édité pour les écouteurs francophones du monde entier.

Radiodiffusion internationale

- TAIWAN: depuis le 1er janvier La Voix de la Chine Libre s'appelle Radio Taïpei International.
- TCHEQUIE, Radio Prague: arrêt des émissions éventuellement en juillet.
- CUBA, Radio La Havane n'est plus entendue actuellement en français. Les services en anglais et en espagnol sont toujours entendus.

Utilitaire

- RADIOMARITIMES:
- Les derniers instants de Saint-Lys :
Le 16 janvier 1998 à 19h TU, la station radiomaritime de Saint-Lys a cessé définitivement ses émissions.
L'U.E.F. a écouté les derniers échos échappés des antennes.
Saint-Lys a été pendant 50 ans à la pointe des techniques radio avec les navires en mer. Une station puissante; mise au point du système de communication radiotélétypie en SITOR; une convivialité exemplaire.
La couverture médiatique de l'événement a été bonne. Europe 1, France-Info, TF1, FR2, FR3 et Thalassa ont diffusé l'information.
Les médias spécialisés dans la radio à l'exception de MEGAHERTZ n'en ont pas parlé.
MEGAHERTZ a particulièrement et abondamment informé ses lecteurs. Elle démontre encore une fois sa capacité d'informations tous azimuts.

- L'apré Saint-Lys :
- Oostende-radio:
Les bulletins:
A partir du 17 janvier 98 1900Z Oostende radio (OST) assure la diffusion du NAVAREA deux, les alertes pour les côtes de la Guyane française (AVURNAV Cayenne) et AVURNAV Paris sur 8420 et 12582.5 kHz.
1- NAVAREA deux:
- Tous les jours: 09h00, 19h00 et 21h00 TU.
2- Alertes pour les côtes de la Guyane française:
A 09h00 TU et 19h00 TU tous les jours après le NAVAREA deux.
3- AVURNAV Paris: 09h00 et 19h00 TU après le NAVAREA deux.
Fréquences d'Oostende-radio:
voie 815 8761/8237 kHz 7h/21h
voie 1207 13095/12248 kHz 8h/20h
voie 1613 17278/16396 kHz

- MONACO-radio reprend les voies 830 (8806/8282), 1226 (13152/12305) et 1628 (17323/16441) ex Saint-Lys.

Les autres fréquences (tableau 1)

fréq. station	indicatif	canal	fréq. navire
4363	3AC4	403	4071
6504	3AC6	602	6203
6513	3AC6	605	6212
8728	3AC8	804	8204
8737	3AC8	807	8213
8743	3AC9	809	8219
13083		1203	12236
13110		1212	12263
13146	3AC12	1224	12299
13188	3AC12	1238	12341
17260	3AC16	1607	16378
17275		1612	16393
17353		1638	16471
19776	3AC18	1808	18801
22750	3AC22	2219	22054
22768		2225	22072
22786		2231	22090
22846	3AC22	2251	22150
26145	3AC	2501	25070

Services:
Météo à 09h03, 14h03 et 19h15 (heure locale) cl. 403 (4363 kHz)
07h15 TU et 18h30 TU sur le cl. 809 (8743 kHz)

- AERONAUTIQUES:
ACARS sur 136,9 MHz LFPO PARIS/Orly.

* ROUMANIE Bucharest Meteo RTTY:
5052.5 kHz 50 bauds 850 Hz
YOG37 5400.0 kHz 50 bauds 425 Hz (Rev)
YRR4 5731.0 kHz 50 bauds 425 Hz

- ON FERME (âmes sensibles s'abstenir):
- U.S.A., le Centre Naval de Météorologie et Océanographie Atlantique de Norfolk en Virginie a cessé ses émissions le 1er janvier 1998...
- ALLEMAGNE, PIAB est fermée.

zczc

cq cq cq de fft a toutes les stations...
Après 50 ans de service, la station de St-Lys va stopper définitivement ses émissions avec les navires du monde entier. La technologie a évolué amenant confort, confidentialité et sécurité dans le monde des télécommunications. St-Lys a servi les marins de tous les pays et le monde de la mer. Les opérateurs tiennent à exprimer à tous leur émotion à l'occasion de ce dernier message.
Cependant, le service continue auprès des autres stations, et notamment auprès de la station belge d'Oostende-radio, et la station suisse de BERN-radio et la station monégasque, Monaco-radio les avis urgents aux navigateurs continueront d'être diffuses sur les mêmes fréquences.
Les opérateurs de Saint-Lys radio vous donnent rendez-vous sur les réseaux de l'avenir.

TOUR DE FRANCE DES FREQUENCES

- Département du Pas-de-Calais (62):

ARQUES: MR écluses: 161.500; 156.900
ARRAS/Roclincourt AR LFQD: Club: 123.500
BAILLEUL: MR: CP 157.275
BERCK S/Mer AR LFAM: Club LFAM 123.500
BOUSLEUX AU MONT: RA: relais F1ZAL; phonie, E 145.6875/R 145.0875 MHz
BOULOGNE S/Mer: AR: 113.800 VOR BNE
BOULOGNE S/Mer (FFB):
Adresse: Centre Radiomaritime de Boulogne s/Mer, 62480 LE PORTEL.
MR: BLU: 1692 1770 2093 2744 2747 3314 3722 3792 3795
AVURNAV: 1692 kHz 01h33 05h33 09h33 13h33 17h33 21h33.
WX: 1692 kHz à 07h03 et 18h33
LT: H+03.
156.600 (Loubet); 157.075; 157.150; 157.250; 157.525; 157.825; 157.900;
160.825; 161.675; 161.850.
WX: cl.23 161.750 WX 0733 1533L
BOULOGNE-Sémaphore: MR: 156.500 DN; 156.575.
BRUAY/Fief: RA: 145.6875 RL FZ2VHF.
CALAIS:
MR: 156.025; 156.050; 156.125; 157.375; 157.475; 157.775; 157.875; 157.950;
160.625; 160.650; 160.725; 162.025
WX: 161.975 0733 1533L
CALAIS/Dunkerque AR LFAC:
ILS: MK 110.500//329.600 MK
TWR VDF 118.100
FIEFS:
RA: relais F1ZDM, E 438.5/R 1255 MHz
FONTINETTES: MR: 157.100; 161.700.
GRIS-NEZ (cap) CROSS:
MR VHF: 156.650
SAV 16 (156.800) 13 (156.650)
AVURNAV: 11 (156.550) H+14 H+44. H+00 avis de vent fort
H+00 H+30 visibilité
H+10 Pas-de-Calais.
A.T.: cl.11 (156.550) H+10.
AS, INF 11 (156.550) 21 (157.050/161.650)
INF: 68 (156.425) 79 (156.975)
WX: 23 (161.750) 06h33 14h33 sur demande = 68 (156.425) 79 (156.975)
LE TOUQUET/Paris-Plage AR LFAT:
ILS LT 109.100//331.400
APP VDF SOL 118.
APP TWR VDF 125,3000
ATIS 129.125
LENS/Bénifontaine AR LFQL A/A 123.350
MERICOURT: MR: 156.900; 161.500;
QUINCHY: MR écluse: 156.900; 161.500;
SAINT OMER/Wizernes AR LFQN: Club: 123.500

Le mois prochain : l'Oise.

A suivre...

Internet

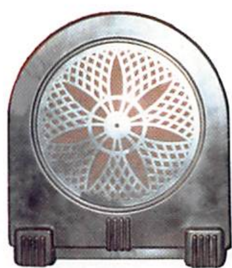
Un groupe de nouvelles radio en français (news group) est en activité: fr.rec.radio

Quoi de nouveau à l'U.E.F.

Le Monde en Français, c'est la liste des émissions en français diffusées dans le monde entier. Ces informations indispensables pour tous ceux qui écoutent les stations internationales sont maintenant disponibles en un fichier francais.uef. Ce fichier est distribué par l'INTERNET à nos membres abonnés à ce service.
UEFMEF.EXE est un logiciel NJN qui permet de retrouver aisément une émission, une fréquence, un pays, une station... en français. Ce logiciel est téléchargeable sur notre WEB. Il n'a d'intérêt qu'accompagné de francais.uef. Abonnez-vous.
Bonnes écoutes!

Vous pouvez (vous devez) intervenir dans cette rubrique en nous écrivant à:
- U.E.F. (MEGAHERTZ magazine): B.P.31, 92242 MALAKOFF cedex.
- FAX: 01 46 54 06 29.
- Minitel: 3614 CNX*RADIO
- Internet: e-mail uef@mail.dotcom.fr
web: http://www.radioecouteur.com

Daniel WANTZ



De la T.S.F. à la radio



Faire revivre l'histoire de la radio est une passion saupoudrée d'une pincée de savoir-faire. De nombreux amateurs restaurent des vieux postes alors, pourquoi pas vous ?

Le siècle qui s'achève a connu une évolution technique et technologique sans précédent dont nous ne mesurons pas encore — en bien ou en mal — toutes les conséquences.

La télégraphie sans fil, ou T.S.F., déjà innovante en son temps, fut rapidement dépassée par la cascade d'inventions qui suivit, et dont le point de départ demeure sans nul doute l'invention de la triode par Lee de Forest en 1907.

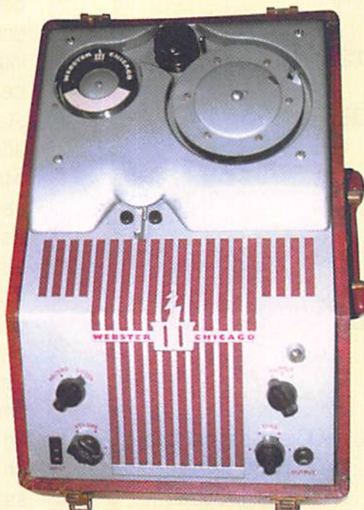
L'électronicien moderne oublie souvent trop vite que bon nombre de montages analogiques qu'il réalise aujourd'hui existent depuis quarante à soixante ans.

La première liaison transatlantique bilatérale d'amateur avec les États-Unis, entre Léon Deloy F8AB et Fred Schnell 1MO ainsi que John Reinartz 1XAM, remonte à 1923. En 1925, Lucien Lévy invente le superhétérodyne qui va détrôner définitivement, quelques années plus tard, le poste à amplification directe.

La production des récepteurs ne cesse de croître.

Les lampes, qui jadis étaient à l'extérieur et au dessus du poste, sont à présent à l'intérieur. Les ébénisteries verticales succèdent aux coffrets volumineux. Leur forme peut aussi rappeler une cathédrale d'où le nom de poste « cathédrale ». Le cadran rectangulaire horizontal, plus moderne, fait suite au cadran carré ou rond ou à la petite fenêtre dont était pourvus certains appareils.

Dès 1936, la taille des ébénisteries diminue, la radio se démocratise. Le cadran carré partage alors la façade avec le tissu qui cache le haut-parleur. L'œil magique, ou trèfle cathodique commence à équiper les appareils. On commence aussi à produire des postes de taille réduite. Les fabricants sont de plus en plus nombreux et à côté des grands noms



6



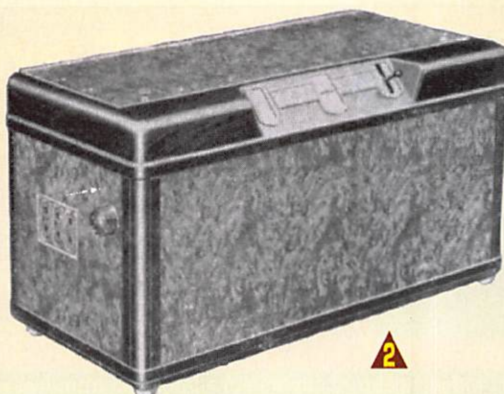
1



4



3



2



5

de l'industrie se trouvent une quantité de PME et d'artisans. La période d'après guerre voit l'épanouissement du marché audiovisuel par le développement des magnétophones, électrophones et TV, de plus en plus accessibles au public.

Les lampes ne cessent de se perfectionner et de conquérir d'autres applications, militaires et civiles, médicales aussi. Le transistor, inventé en 1948, envahira tous les secteurs dans les années soixante. Mais le tube électronique n'est pas abandonné pour autant et conserve quelques emplois réservés dans lesquels il se montre plus souple et moins fragile que son homologue au silicium.

Rappelons la couverture du n° 179 de MEGAHERTZ, de février 1998, sur laquelle on peut admirer un magnifique tube d'émission.

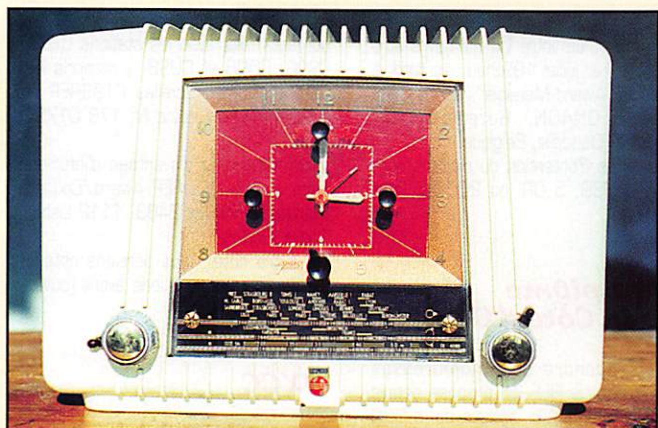
Les associations

• AEA
32-6, Rue du Maréchal Joffre
78000 VERSAILLES

• CHCR
3, Rue Capitaine H. Mézan
80160 Plachy-Buyon

• RETRO-PHONIA
B.P. 1462
25008 Besançon cedex
03 81 48 93 98
Sur Internet
@
http/members. aol. com/retro phon/bienvenue. htm
E-mail : Retrophoni@aol. com

Il nous reste de ce passé riche en expériences, une quantité de pièces qu'amateurs et collectionneurs ont du plaisir à manipuler. Les uns recherchent la beauté d'une ébénisterie, d'autres la douceur légendaire du son des lampes, d'autres le plaisir de bidouiller des appareils dans lesquels cela est encore possible, et d'autres enfin sont étonnés par le savoir-faire des anciens qui ne disposaient pas des facilités actuelles. À titre d'exemple, on réparait alors un superhétérodyne, dans 90 % des cas, avec un fer à souder, un contrôleur universel à 20 kW/V (ou parfois moins) et une hétérodyne modulée.



7



8

Ces techniciens étaient des virtuoses et il y en eut beaucoup parmi les radioamateurs. L'auteur se souvient en particulier du regretté F5SF † (ex W3LR), un ami véritable, qui cumulait les qualités d'un technicien — pourtant non-professionnel — hors pair et d'un opérateur CW d'élite.

L'histoire de la radio et celle des radioamateurs est indissociable, c'est une aventure humaine.

Autrefois, on fabriquait tout ou presque de ses mains : le châssis, les transformateurs, les bobines et bien sûr aussi les ébénisteries. Construire un appareil était surtout un travail manuel. Il en est de même de la restauration. Les connaissances techniques se limitent à celles de circuits simples et éprouvés, et la grande majorité des problèmes rencontrés sont de simples problèmes mécaniques ou d'électricité qui se règlent le plus souvent par application de la loi d'Ohm. On se procure les pièces chez des professionnels spécialisés ainsi que par des échanges entre collectionneurs.

La documentation abondante témoigne de ce passé et la lecture de livres d'époque est un plaisir authentique, renforcé par la beauté des illustrations. Nostalgie sans doute, celle d'un art de vivre disparu.

La joie de faire revivre un appareil ancien attire de plus en plus d'amateurs. L'émotion procurée par l'écoute d'une station commerciale sur un engin qui a parfois 70 ans est unique. Cependant une passion, si riche



soit-elle, ne vaut que si elle est partagée et c'est précisément ce qui est fait au moyen d'associations de collectionneurs. L'œuvre est à la mesure de la variété des objets disponibles. Les thèmes de collection sont nombreux et différents : la marque ; l'époque ; l'esthétique ; le type de poste ; les appareils militaires. Un esprit curieux trouve toujours matière à enrichir ses connaissances et l'auteur qui participe à l'élaboration de Rétro-Phonia magazine, en expansion constante, vit une expérience exaltante qu'il souhaite partager avec le plus grand nombre d'amateurs.

Amis bidouilleurs, rejoignez-nous !

André CAYROL
Rétro-Phonia n° 555

Photos : Jacques Courty ; Jean-Michel Bourque ; Éric Ruellan ; Paul Pech ; André Cayrol ; documentation Philips et A.M.E..

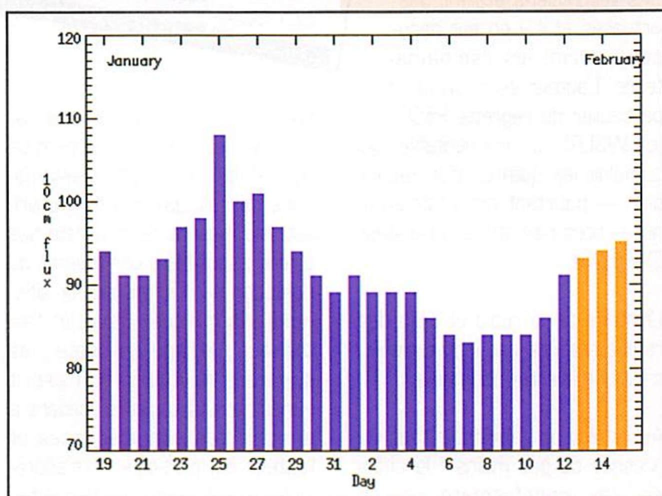
Légendes des photos :
1 - Poste cathédrale (US) : Philco (1932).
2 - Poste à amplification directe : Philips 2511 (1930).
3 - Poste Vertical : Ducretet C9 (1932).
4 - Racson Diplomat 56 (1956).
5 - Récepteur de trafic A.M.E. 7G-1680 (1953).
6 - Magnétophone à fil (US).
7 - Philips type BF 332 (1953).
8 - Récepteur "Pierre Louis" (8BF) à Orléans (1923).



Carnet de Trafic

VOS INFORMATIONS AVANT LE 3 DU MOIS A : SRC - MEGAHERTZ MAGAZINE
BP 88 - 35890 LAILLÉ - Tél. : 02 99 42 52 73+ - Fax : 02 99 42 52 88

Diplômes



© Centre de prévision ISES, DASOP, Observatoire de Paris-Meudon.
Le graphique représentant la courbe du flux 10cm établie sur les 100 derniers jours est publié avec l'aimable autorisation de l'Observatoire de Paris-Meudon.
Vous pouvez visiter le site de l'Observatoire à l'adresse Internet suivante : (http://www.obspm.fr/departement/dasops/previ/w3/previ.html).

Le flux solaire moyen prévu pour Mars est : 96

Calendrier

Date(s)	Temps TU	Nom (& bandes éventuellement)	Modes
Mars 98			
01	11.00-17.00	DARC Contest "Corona"****	Modes Digitaux
07-08	00.00-24.00	ARRL International DX Contest, 80-10m***	SSB
15	07.00-11.00	UBA Spring Contest, 80m*	SSB
21-22	12.00-12.00	DARC HF SSTV	SSTV
21-22	12.00-12.00	Russian DX Contest	CW/SSB
21-23	02.00-02.00	BARTG Spring Contest, 80-10m**	RTTY
28-29	00.00-24.00	CQ WW WPX Contest, 160-10m**	SSB

* *voir le règlement ci-dessous.*
** *voir le règlement paru dans notre N°168 de mars 97.*
*** *voir le règlement paru dans notre N°167 de février 97.*
**** *voir le règlement paru dans notre N° précédent.*

Le Diplôme UBA - 50

Nous vous avions déjà parlé de ce diplôme dans notre dernier numéro. En voici le réglement :
Le diplôme est à la portée de tout radioamateur ou écouteur, aux conditions suivantes :
- Est valable, tout contact (ou rapport d'écoute) daté entre le 1er janvier et le 31 décembre compris.
- Pour y prétendre, il faut justifier de 50 points obtenus dans les conditions suivantes :
Tout contact avec une station ON (individuelle) compte pour un point.
Tout contact avec une station OT8 (station-contest de l'UBA) compte pour deux points*.
Tout contact avec une station-club ON5Ø??? de l'UBA compte pour 4 points**.



* Sont valables les stations OT8 suivantes : OT8A, B, C, D, E, G, H, K, L, M, N, O, P, Q, R, T et U.
** Les stations officielles des diverses sections de l'UBA peuvent utiliser le préfixe ON5Ø suivi du préfixe à trois lettres propre au nom de leur section (par exemple ON5ØBDX), il faut ajouter ON5ØUBA et ON5ØYLC.
- Tout contact avec une même station mais sur une bande différente, compte pour un contact supplémentaire.
- Il n'y a pas de restriction sur le mode utilisé.
- La soumission se fera sous la forme d'un extrait de votre log qui devra être posté le 1er juillet 1999 au plus tard, à "UBA HF Award Manager", Danny Commeyne, ON4ON, Rozenlaan 38, B - 8890 Dadizelle, Belgique.
- Les frais d'obtention du diplôme sont de : 5 US$, 5 CRI ou 200 FB (soit 30 FFr).

Le Diplôme de la Côte d'Or

Pour répondre à de nombreuses demandes, le REF 21 propose depuis quelques temps, le diplôme de la Côte d'Or sanctionnant le trafic avec les stations de ce département.
Il est accessible aux titulaires d'un indicatif radioamateur et aux écouteurs ayant contacté (ou entendu) 5 stations du département 21.
Les cartes QSL ne sont pas demandées. Seul un extrait du journal de trafic certifié sur l'honneur, mentionnant les indicatifs des stations du département 21 (les SWL donneront les indicatifs des deux sataions en QSO), ainsi que les mentions habituelles (date et heure TU, fréquence...) sera requis...
Le diplôme sera expédié après vérification, contre un chèque de 50 FF à l'ordre du "REF 21".
Merci d'adresser vos demandes à Mr. Paul Lévy, F9KP, rue de l'Usine, 21250 Pouilly-sur-Saône.

Le Diplôme de l'Expo 98

L'association nationale portugaise "Rede de Emissores Portugueses" (REP) sponsorise le Diplôme Expo'98 pour les contacts faits avec les stations CT98, CS98, CQ98 et CU98, y compris les deux stations officielles CT98REP et CT98EXPO (voir notre N° 178 01/98 p. 45).
Vous obtiendrez d'avantage d'informations auprès du : REP Award/Contest Manager, P.O.Box 2483, 1112 Lisboa Codex, Portugal.
De notre côté, nous pensons obtenir d'avantage d'informations avant l'ouverture de l'Exposition.

DXCC

Crédits accordés aux soumissions effectuées du 1er au 31 octobre, nombre courant de contrées = 329.
- Nouveaux membres de l'Honor Roll :
Mixte : 320-HB9CGA-325.
- Endossements :
Mixte : HB9CGA-330, ON5JV-272.
CW : HB9DDZ-312.
40 mètres : HB9DDZ-227.



IOTA

Les chasseurs de IOTA trouveront une multitude d'informations à jour sur le site web de notre ami Stéphane Morice SWL F-10255 : (http://www.micro-net.fr/~smorice) sous le titre "The Islands Chaser's Page".

Référence	Préfixe	Nom de l'île et époque	Opérateur
- Opérations dont les documents ont été acceptés en janvier 1998* :			
EU-147	RK1	Ile Kilimasti, juillet 1997	RK1B/1
EU-148	F	Fort Brescu, juin 1997	TM5BCU/IPA
EU-160	RK1	Ile de Glov, juillet 1997	RK1B/1
NA-045	XF3	Ile Mujeres, octobre 1997	XF3/EA3BT
NA-045	XF3	Ile Mujeres, octobre 1997	XF3/EA3AOK
NA-090	XF3	Ile de Cozumel, octobre 1997	XF3/EA3BT
NA-090	XF3	Ile de Cozumel, octobre 1997	XF3/EA3AOK
NA-157	KL7	Ile Kayak, juillet 1997	KL7/W6IXP

* Références et opérations acceptées par les "checkpoints" du diplôme IOTA.

Concours HF

UBA Spring Contest

Concours UBA de Printemps.
Vous ne devez contacter que des stations belges.
- Date et horaire : dimanche 15 mars de 07.00 à 11.00 TU.
- Bande et mode : 80 mètres SSB.
- Catégorie : une seule, mono-opérateur.
- Appel : "CQ UBA".
- Echange : RST + le numéro du QSO. Les stations belges donnent aussi le matricule de leur province et leur section UBA. Provinces belges : AN, BR, BW, HT, LB, LG, LU, NM, OV, VB, WV et DA.
- Points : 3 par QSO. Les SWL appliqueront la même cotation.
- Multiplicateurs : 1 par combinaison de la section UBA et de la province.
- Score final = (Somme des points QSO) x (Somme des multiplicateurs).
- Les SWL ne compteront qu'une seule fois (3 points) par station entendue. Une même station ne pourra pas figurer plus de dix fois sur le log. Tout QSO relevé doit contenir au moins une station ON. Relever l'heure TU, l'indicatif de la station entendue, le groupe d'échange donné par la station entendue, l'indicatif de son correspondant, les multiplicateurs et les points.
- Les logs devront parvenir au plus tard, trois semaines après le concours à : Jan Reynders, ON4ARY, Schoonderbeukweg 320, 3202 Rillaar, Belgique.

LZ DX Contest 1997

Catégories : A = mono-opérateur multi-bandes. B= mono-opérateur mono-bande.

Indicatif	Cat.	QSO	Points	Multi.	Score
F5POJ	A	301	695	32	22240
F5JBR	A	213	591	34	20094
F5ADH/qrp	B7	21	63	5	315
F5NBX	B14	200	501	16	8016
HB9/NK6F	A	246	614	29	17806

ARI International DX Contest 1997

Catégories : SO-Mode = mono-opérateur & Mode, MU-OP = multi-opérateur tous modes, SWL = SWL tous modes.

Indicatif	Cat.	QSO	Multi.	Score
CN8GB	SO-CW	158	65	30953
F5PRH	SO-CW	705	242	455912
F5JBR	SO-CW	259	138	124096
F5SSN	SO-SSB	160	103	99516
F5JCF/p	SO-SSB	119	78	43974
F8AVK	SO-SSB	121	61	31728
F5NBX	SO-MIX	480	230	525850
F5KIN	MU-OP	569	285	837870
F-10298	SWL	32	26	6578
HB9FBG	SO-SSB	385	193	437715
HB9FBI	SO-SSB	19	14	2562
HB9AWS	SO-RTTY	59	42	13272
OD5NJ	SO-SSB	414	106	282914
ON6TJ	SO-CW	277	152	204352
ON4XG	SO-CW	237	128	98354
ON7SS	SO-CW	56	39	6618

ON4CU	SO-SSB	126	85	90254
ON5SY	SO-SSB	113	80	68180
ON7RN	SO-MIX	584	261	752799
ON7PC	MU-OP	496	214	390538
ONL-383	SWL	134	88	51480
TS8ZA (3V8)	MU-OP	2456	414	5306604
TU2WL	SO-SSB	210	87	92720

Les YL



INFOS ET SUGGESTIONS À NADINE AVANT LE 3 DU MOIS. BON TRAFIC 33/88
(Nadine BRESSIER, Mas "Le Moulin à Vent", 84160 CUCURON)

YL entendues en SSB

17.01 F 5 BOY, Isabelle 14.170/16.20
08.01 F 5 LNO, Rosy 3.705/20.40
17.01 F 5 NVR, Nadine 14.167/16.40
11.01 F 8 AUC, Agnès 7.060/14.40
10.01 3A 2 MD, Laura 14.188/14.55
07.01 4J 8 YL, Oksona 14.218/13.10
19.01 4X 6 SJ, Judy 14.265/15.40
03.01 4X 50 KT/SK, Corinne 21.238/14.00
07.01 6W 1 RB, M.-Thérèse 21.215/14.18
24.01 8Q 7 AA, ?? 21.295/08.21
QSL via N7TX
03.01 BY 5 QFB, Amy 21.225/08.50
11.01 DK 3 KWR, Rosel 7.081/15.39
11.01 G 0 WAX, Lynne 14.257/08.52
11.01 GM 4 YMM, Christine 7.076/08.20
11.01 HA 3 GN, Osilla 7.057/08.12
18.01 HR 2 MDP, Dalila 21.243/15.00
QSL via PO Box 200, El Progresso, Honduras
11.01 I 3 LPC, Lidia 7.050/08.00
18.01 IK 2 SNC, Silvana 21.254/07.55
01.01 IN 3 XAI, Angela 14.250/08.20
11.01 IT 9 ESZ, Ruth 14.222/09.11
17.01 KC 6 NXH, Hannah 14.261/15.15
11.01 M 0 ATX, Pat 7.087/08.19
07.01 OD 5 MM, Irma 21.252/13.05
11.01 OH 6 LRL, Ragny 14.253/15.05
11.01 ON 4 CBI, Christi 7.087/14.30
04.01 RK 6 FJ, ?? 21.320/09.25
04.01 RZ 9 MYL, Milena 21.305/08.35
09.01 RZ 9 MYL, Liya 14.225/14.22
18.01 RZ 9 MYL, Elena 21.301/08.10
31.01 RZ 9 MYL, Vassinia 21.306/09.55
11.01 SP 9 MAT, Bozena 14.242/08.46
25.01 SV 1 BRL, Kiki 14.210/09.00
16.01 TR 8 PEL, Lucette 14.129/15.23
QSL via F5ANO
11.01 WA 1 S, Ann 14.170/16.05
16.01 YO 3 FRI, Tina 14.170/16.35
15.01 YV 5 NKV, Maya 21.195/15.50

YL entendues en CW

00.01 F 5 IOT, Hélène 3.527/20.20
00.01 F 6 JPG, M.-Claude 3.527/20.30
12.01 F 5 LNO, Rosy 28.052/12.40
10.01 F 5 NVR, Nadine 14.054/15.17
00.01 IK 1 TGV, Mary 3.530/21.00

QSL reçues via bureau :

4X2SM (18.01.97), op 4X6VT Corinne, 7K3EOP/1 (17.11.96), C50YL (06.12.96), D2FIB (08.09.96), LZ1KDP (11.11.96), LW1ERD (13.10.96), LZ3BQ (01.12.96), ZP2EHA (16.03.97).

QSL reçues direct :

BY5QFB (07.12.97), WA1S (11.01.98).

Merci à :

Isabelle F5BOY, Claudine F5JER, Rosy F5LNO, Sylvio F6EEM, Edouard F11699 et Michel F16832 et LNDX pour leur aide.

OM offrant ses services

Michel F16832 propose à tout OM intéressé (ou YL) de lui fournir les adresses des radioamateurs de la plupart des pays de l'Est : Arménie, Azerbaïdjan, Bielorussie, Estonie, Georgie, Kirghizistan, Letonie, Lithuanie, Moldavie, Russie, Tadjikistan, Turkmenistan, Ukraine, etc... Pour contacter Michel :
Tél. 02.48.26.55.28
Fax 02.48.69.88.13.
Son adresse : M. Michel François, 17 rue Benjamin Franklin, 18570 La Chapelle Saint-Ursin.

Infos-DX :

5A : Lybie : 5A21PA sera l'indicatif d'une prochaine expédition DX qui devrait avoir lieu en Mars. Les opérateurs prévus sont : Tiny ON4CAT (YL), ON4APS, ON4CEL. C'est la première fois qu'une YL sera active en 5A. QSL via ON4APS via buro ou direct : M. Patrick Piesen, Koolkeresteenweg 141, B-8800 Bruge, Belgique. Les logs seront disponibles sur le site web : (http://users.glo.be/~frankyb/5a21pa.htm) après l'opération.

Diplôme YL :

Nouveaux membres du CQ EU-YL Award :
CW : F5MQW avec 24 YL, F9XN avec 25 YL.
SSB : HB9MX avec 25 YL.
Mixte : F2YT avec 28 YL, F5NVR avec 51 YL, ON4CAS avec 98 YL.

Concours YL :

Ne pas oublier que chaque année vous pouvez participer au contest YL-CW Party. Ce contest a lieu généralement le premier mardi du mois de mars entre 19.00 et 21.00 TU sur la bande 80m, fréquence entre 3.520 et 3.560 MHz. Cette année je n'ai pas eu les infos mais je pense que le règlement est toujours le même.



Le Trafic DX

TOUTES VOS INFORMATIONS SONT À FAIRE PARVENIR À LA RÉDACTION AVANT LE 3 DU MOIS. (VOIR ADRESSE EN DÉBUT DE REVUE).

EUROPE

ESPAGNE

Rectificatif pour l'opération de EA5RKX (voir notre N° précédent) : elle aura lieu sur l'île Penyeta del Moro (IOTA EU-151) aux dates et heures indiquées. Voir aussi, les "bonnes adresses", ci-dessous.

GALLES (Pays de)

G3NKC, G3NLY, G5LP, G4BWP et GØKRL seront MW8Z depuis l'île d'Anglesey (IOTA EU-124) pour le concours IOTA de juillet prochain.

GUERNESEY

- Bob, W7MAE, devrait être MUØ/... depuis le 15 février jusqu'au 1er mars.
- Bill, G4YWY sera GU4YWY/m depuis IOTA EU-114, du 9 au 14 avril. QSL via "home call".
- Jean-Marc, F5SGI, sera GU/... du 11 au 17 avril prochain. Il compte être surtout actif en CW sur les bandes de 40 à 10 mètres et en SSB sur 14260 kHz. QSL directe ou via bureau.

JAN MAYEN (îles)

Per, LA7DFA, y séjourne depuis février dernier jusqu'à octobre 1998. Il opère avec l'indicatif JW7DFA sur toutes les bandes HF et tous modes, RTTY inclus. Il serait aussi opérationnel en EME, Meteor Scatter et la bande des 6 mètres. QSL via "home call".

MONACO

Manfred, DJ7RJ, devrait être 3A/... du 28 février au 12 mars. Il comptait être surtout actif en CW, y compris sur la bande des 160 mètres : il se trouvera sur 1833 kHz à 04.00 TU. QSL via DJ7RJ.

O.H.M. de MALTE

Francesco Valsecchi, IKØFVC, le manager de IKØKM, a démenti toute rumeur sur l'imminence d'une opération depuis le siège romain de l'Ordre Hospitalier et Militaire de Malte. Il ajoute que toute opération 1A sera annoncée bien longtemps à l'avance avec la liste des opérateurs et avec l'approbation des autorités de l'Ordre.

PAYS DE GALLES

- Marc ON5FP et peut-être d'autres opérateurs sera (ou seront) MWØ/... depuis les îles St Tudwalls (IOTA EU-106) pour le concours IOTA de juillet. QSL via "home call".
- G3NKC, G3NLY, G4BWP, G5LP et GØKRL seront MW8Z depuis l'île d'Anglesey (IOTA EU-124) pour le concours IOTA de juillet.

POLOGNE

DL7IO, DK2OE, DL7IQ, DL7VRO, DL7VYL, DL7UBA, et DL1YFF comptent être SO5OE/1 depuis l'île Wolin (IOTA EU-132) entre le 10 mars et le 10 mai.

TERRE FRANCOIS-JOSEPH (FJL)

Slava, RX1OX/FJL a été contacté sur 20 mètres juste avant 21.30 TU. QSL via DL6YET.

AFRIQUE

AFRIQUE AUSTRALE

John, KA3DBN/VP2EBN, retournera en Afrique du 1er au 19 mars. Il voyagera en ZS, A22, 7P8, 3DAØ, Z2 et C9 et tâchera d'y opérer dans la mesure du possible en CW, RTTY et SSB. QSL via bureau à K3BEQ.

AGALEGA & ST BRANDON (Iles)

Une importante expédition DX se rendra à St. Brandon (IOTA AF-015) du 5 au 17 mai prochain avec l'indicatif 3B7AZ. Elle est organisée par le club HB9RF de l'USKA. Ses membres, 3B8CF, 4X1DF/A, HB9ABO, HB9ADP, HB9AFH, HB9AFI, HB9AHL, HB9AJW,

HB9BQI, HB9BQW, HB9BXE, HB9JAI (le responsable) et K5KG opèreront 24h/24 sur toutes les bandes en CW, SSB, RTTY et SSTV à l'aide de quatre stations. Les logs pourront être consultés sur un site web en cours de création. Les dons sont appréciés par le trésorier Josef Meyer, HB9AJW, sur e-mail (100450.540@compuserve com).

ANGOLA

- Fernando, EA4BB et D2BB, devait retourner en Angola le 14 janvier dernier pour y effectuer un nouveau séjour d'au moins un an. Il comptait ériger de nouvelles antennes dont une pour le 160 mètres. QSL via W3HNK.
- Diaz, D2AI, est maintenant actif en RTTY sur 20 mètres entre 21.25 et 22.30 TU. QSL via CT1EGH.

ASCENSION (île)

ZD8T et Paul, ZD8V (KF400X), font savoir que le shack de la base US duquel ils opèrent, était en cours de déménagement en ce début d'année. Ils devraient être de nouveau actifs ce mois-ci.

BURKINA-FASO

Michel, F5RLE, doit être XT2DM depuis le 22 janvier jusqu'au 9 mars. Voir notre N° précédent, page 43. QSL via "home call".

CAMEROUN

Tim, TJ1FT, est actif jusqu'à fin-juillet début-août 1998. Il se trouve sur 14220 kHz vers 23.00 TU. QSL : voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

CONGO

Patrick, 5NØT, et Nicole, 5NØYL, se trouvent en 9Q depuis février dernier.

CROZET (Iles)

Jean-Paul, F5BU a débarqué sur l'île de la Possession fin janvier et devait commencer à opérer FT5WG à partir du 31 janvier sur 14183 kHz vers 16.30 TU. QSL via F6APU, voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

GUINEE

Steve, GØAEV, séjourne 12 à 15 semaines en Guinée depuis le 16 février dernier. Il y attendait une licence pour pouvoir opérer en priorité sur ses bandes favorites des 6 et 10 mètres.

GUINEE EQUATORIALE

Alan, 3C5I, est actif sur 10, 15, 20m et WARC depuis l'île de Bioko (IOTA AF-010). Voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

KERGUELEN (Iles)

- Hélios, FT5XN, est régulièrement actif en direction de l'Amérique du Nord sur 14209 (SSB) ou 14031 (CW) kHz entre 03.00 et 05.00 TU et entre 13.00 et 14.00 TU. Fin janvier, il devait recevoir l'amplificateur linéaire qui lui a été donné par le "Clipperton DX Club". Il compte être aussi actif sur les bandes basses et WARC à l'aide de dipôles filaires. QSL via F6PEN, voir les "bonnes adresses", ci-dessous.
- René, FR5HR devait êre actif jusqu'à la fin février (il a été contacté sur 17 mètres vers 14.00 TU). Il n'était pas sûr de pouvoir opérer depuis les autres bases prévues au programme.

MALI

Holger, TZ6TT, devrait avoir terminé l'érection d'un antenne 160 mètres et être maintenant opérationnel sur cette bande. Voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

MAROC

F5LMK sera CN/F5LMK (?) en SSB sur 10-80 mètres du 9 au 16 mai.

NIGERIA

Bodgan, 5N3CPR, y est de nouveau actif. QSL via bureau à SP5CPR.

PAGALU (Iles)

Une équipe multinationale de 4 à 6 opérateurs prévoyait d'activer Annobon/ Pagalu (IOTA AF-039) pendant la première semaine de mars. Ils devraient opérer en CW, SSB et RTTY sur toutes les bandes mais particulièrement sur les bandes basses (160, 80 et 40 mètres).

SWAZILAND

John, 3DAØCA, est actif sur 160 mètres depuis le début de l'année. On peut le trouver sur 1827 kHz (QSX + 5 kHz) entre 21.00 et 22.00 TU pour le Japon et le Pacifique et vers 02.45 TU pour l'Europe et l'Amérique du Nord. QSL via W4DR. (voir aussi notre N° 178 p. 45).

TCHAD

- Eric, F5JKK, a finalement obtenu l'indicatif TT8JE jusqu'en mai prochain. Il doit opérer surtout en CW sur toutes les bandes de 160 à 6 mètres. Il a été contacté sur 40, 20 et 17 mètres. QSL via F6FNU.
- John, TT8JFC, est actif en RTTY sur 20 mètres entre 23.30 et 00.30 TU. QSL via WA4ZJB.

UIT GENEVE

La station 4U1ITU sera opérée par EA3AFW, EA3FQV, EA3ATM et EA3DUW pendant le concours CQWW WPX SSB des 28 et 29 mars.

AMERIQUES

ANTIGUA

Beaucoup de monde...
- Bob, AA1M, Jim, W1HL, Tim, KA1IMD et Mike, W1USN devraient être V2/... (ou avec un indicatif local) depuis le 23 février jusqu'au 2 mars.
- Doug, W3CF, devrait être de nouveau V26DX depuis le 27 février jusqu'au 8 mars. Il comptait participer au concours CQWW SSB 160m puis être actif sur les bandes WARC (12, 17 et 30m) après celui-ci. Pendant le concours ARRL DX SSB, il devait faire partie de l'équipe V26B.
- En dehors des parties du concours ARRL DX, (CW des 21-22 février et SSB des 7-8 mars) les opérateurs suivants comptaient opérer avec leur propre indicatif V26 : V26A par WB3DNA, V26B par WT3Q, V26DX par KK3S, V26E par AB2E, V26U par W2UDT. Ils sont leurs propres QSL managers. En ce début de février, d'autres opérateurs tels que N2NC, N2NT, WA2C attendaient encore leur indicatif V26.

ARUBA

I2UIY, AI6V et W6OAT sont P4/I2UIY, P4ØV et P40K depuis la mi-février jusqu'à la mi-mars depuis Aruba sur toutes les bandes en CW, SSB et RTTY. Ils participent avec l'indicatif P49V aux concours ARRL DX CW et SSB ainsi qu'au concours CQWW DX 160 mètres SSB.

BAHAMAS

Ray, AA6EW/C6A sera actif de 80 à 10 mètres en SSB et CW, depuis Great Abaco (IOTA NA-080) du 1er au 14 mars et prendra part au concours ARRL DX SSB. QSL via AA6EW.

BARBADES

LA7AT devrait y être actif depuis le 23 février jusqu'au 2 mars. Nous ne connaissions pas son indicatif au moment de mettre sous presse.

CANADA

- La Police Montée Canadienne (Royal Canadian Mounted Police) fête cette année son 125ème anniversaire. A cette occasion, une opération aura lieu pendant le week-end du 23-24 mai 1998 depuis l'île Trutch (IOTA Estavan Group NA-181). Vous obtiendrez d'avantage d'informations mises à jour sur le site web (http://mypage.direct.ca/f/ fcarey/) ou sur e-mail (smorice@micronet.fr).
- Didier, F6ELE, et Bertrand, F6HKA, comptent être V2/... pendant la 1ère quinzaine de juillet. Ils prévoient d'activer plusieurs îles dont celle d'Harrington (IOTA NA-084).

CAYMAN (Iles)

Joe, W6VNR (ex WA6VNR), sera ZF2AH pour le concours ARRL DX SSB (7-8 mars) depuis IOTA NA-016. Avant le concours, il sera actif en CW de préférence sur les bandes basses. QSL via "home call".

CUBA

- Winston, CO2WF, est très actif sur 14151 ou 21215 kHz entre 19.00 et 21.00 TU et sur 7050-7060 kHz entre 02.00 et 03.00 TU. Il opère aussi sur 12 et 17 mètres en CW. QSL via VE2EH.
- VE3ESE, VE3NXB, VE3NQK en compagnie d'opérateurs locaux, doivent être actifs depuis Santiago de Cuba du 27 février au 8 mars. Il attendaient un indicatif en T48... et comptaient participer aux concours CQWW 160m SSB et ARRL DX SSB. QSL via VE3ESE.

DOMINIQUE

Bob, W2KKZ, sera actif en J7/... depuis IOTA NA-101 du 1er au 8 mars, avec une participation au concours ARRL DX SSB en dehors duquel il opèrera en CW et SSB sur 80 à 10 mètres. QSL via "homecall".

GRENADE (La)

- K4UPS et K4LTA doivent être actifs (CW et SSB) en J3/ depuis le 10 février jusqu'au 1er mars. NK4N/OE3JOS et OE1GRU devaient les rejoindre pendant une dizaine de jours à l'occasion du concours ARRL DX CW. QSL via leurs "home calls" respectifs.
- W8KKF et N9NS seront J3/... du 4 au 10 mars avec deux stations distinctes. Ils participeront au concours ARRL DX SSB en dehors duquel ils se trouveront de préférence sur les bandes WARC.

GROENLAND

La balise OX3SIX devrait être bientôt opérationnelle sur 50012 kHz en GJ41CD.

GUADELOUPE

Alain, F2HE, a été obligé d'annuler son séjour aux Saintes (IOTA NA-114) prévu pour février dernier mais il essaiera de s'y rendre en mars.

NICARAGUA

Carlos, YN1CB, est habituellement actif sur 14222 kHz à 04.00 TU. Le samedi, il se trouve sur 14215 kHz à 20.00 TU. Pour les QSL, voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

ST MARTIN

Dick, K3DI, était FS/K3DI depuis IOTA NA-105. Voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

ST PIERRE & MIQUELON

Karl, AA9MN, Fred, KF9YL, Rick, KF9ZZ, Todd, N2CKZ, Mike, N9CHQ et Greg, N9GL, seront FP/... du 28 août au 5 septembre 1998.

SUD SHETLAND (îles)

Les deux opérateurs actifs de LU1ZC sont QRV toutes bandes et tous modes depuis la base "Destacamento Naval Deception" (voir notre N° précédent p.43) : ils ont installé une beam 3 éléments 10/15/20m dirigée vers l'Europe, des delta-loops pour les 30/17/12m, un dipôle pour le 160m et 2 éléments pour le 40m. Ils sont aussi actifs sur le 6m (50110 kHz) et devraient l'être très bientôt sur satellite. Ils comptaient aussi sortir en SSB sur les bandes IOTA. Le 2 février dernier, leurs logs en étaient à 24900 QSO tous modes confondus. Hector et Hernie les deux opérateurs, quitteront l'île à mi-mars. QSL via LU6EF, voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

TURKS & CÄICOS (Iles)

Will, AA4NC sera VP5NC du 3 au 10 mars depuis Middle Caïcos (IOTA NA-002). Il participera au concours ARRL



Christian, 6W1QV opérant 6V1C pendant le dernier CQ WW DX SSB.

DX SSB en dehors duquel il pratiquera tous les modes (CW, SSB et RTTY) sur toutes les bandes. QSL via "home call".

USA
Gary, KI6T activera l'île de Santa Catalina (Sud Californie, IOTA NA-066) du 16 mars au 13 avril. Il espérait pouvoir utiliser l'indicatif K6T du 16 au 28 mars. QSL via KI6T.

VIERGES US (îles)
Larry, KE2VB, comptait participer aux deux parties (CW et SSB) du concours ARRL DX avec l'indicatif WP2Z depuis IOTA NA-106. QSL via KU9C.

ASIE

ARMENIE
L'Arménie fête cette année les 1700 ans de son évangélisation. A cette occasion certaines stations arméniennes utilisent le préfixe EK1700... Par exemple, Sergei, EK4JJ, utilise l'indicatif EK1700JJ, il est QSL via GW3CDP.

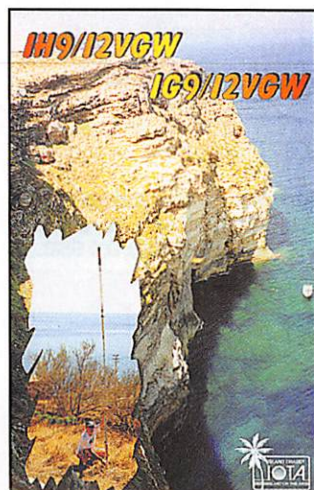
AZERBAÏDJAN
En l'honneur du 80ème anniversaire de l'indépendance de la République Démocratique d'Azerbaïdjan, les radioamateurs de ce pays peuvent remplacer leur préfixe habituel (4J) par 4KA ou 4JA, jusqu'au 31 décembre 1998. Par la même occasion, le radio-club de Bakou sera actif avec l'indicatif spécial 4K80ADR.

BANGLADESH
Andrew, G4VLV, devait être S21YE jusqu'en mars 1998. QSL via "home call".

COREE DU SUD
Lee, DS4CNB, prévoit une opération IOTA depuis le groupe des îles de la province de Kang-Won-Doo (Réf. IOTA AS-non référencée). Il serait actif du 1er au 6 avril prochain avec l'indicatif HL0Z/2. QSL via DS4CNB.

IRAN
Rino, EP3GI, est actif sur 40 et 20 mètres en SSB, jusqu'en mai 1998. QSL via EA5XV.

ISRAEL
Pour fêter le 50ème anniversaire de leur nation, les stations israéliennes peuvent utiliser le préfixe spécial 4X50 jusqu'au 1er mai prochain. Dans ce cas, elles doivent ajouter /SK à la fin de leur indicatif.



LAOS
Après le succès de l'expédition XW30 et XW30A avec 22000 QSO à son actif, une autre expédition serait prévue en octobre prochain avec les mêmes participants.

MALDIVES
Hans, DL8NBE, et Rolf, HB9DIF, sont respectivement 8Q7BE en SSB et 8Q7BV en CW depuis le 19 février jusqu'au 11 mars. Ils ont emporté deux transceivers : un Yaesu FT757GX, et un Kenwood TS50 ainsi que des antennes verticales. Ils se trouvent sur l'île Dhiffushi. QSL seulement via bureau à leurs "home calls".

MONGOLIE
- Un groupe d'opérateurs italiens sera JT1Y depuis Ulan-Bator pendant une semaine à partir du 7 avril prochain. Deux stations au moins seront activées 24h/24 par Nicolas Sanna, IS0SNY, (le responsable), Odoardo Tiberi, I0TIC, Mauro Pregliasco, I1JQJ, (l'éditeur de 425 DX News), Massimo Mucci, I8NHJ, Piero Palmiotto, IK0AEH, Francesco D'Alo, IK0FUX, Elvira Simoncini, IV3FSG et peut-être d'autres. L'activité aura lieu sur toutes les bandes HF en SSB, CW et RTTY depuis la station club JT1KAA, la station officielle de la Mongolian radio Sports Activity. QSL via I0SNY, voir les "bonnes adresses", ci-dessous.
- Un groupe du "Hungarian Pannon DX Club" comprenant HA0HW, HA4GDO, HA6NL, HA7SK et HA7VK, se rendra à Ulan-Bator en mai prochain. Les dates exactes et les indicatifs n'étaient pas encore connus. Ils prévoient d'être actifs sur toutes les bandes HF en CW, SSB et RTTY. Les informations mises à jour sont disponibles sur le site web : (http://www.dunanet.hu/pannon dxc/).

NEPAL
- Charlie, K4VUD, est de nouveau 9N1UD depuis le 19 février jusqu'au 8 mars. A la fin de son séjour, il sera actif pour le concours ARRL DX CW des 7 et 8 mars. QSL via "home call", voir les "bonnes adresses", ci-dessous.
- Vladimir, RU6FP, est 9N1FP jusqu'en juin prochain. Il opère surtout en CW mais sa licence se limite aux bandes des 40 et 20 mètres seulement. Surveillez les fréquences suivantes : 14002 kHz vers 12.30 TU et 7005 kHz entre 12.00 et 13.30 TU. QSL via "home call", voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

OGASAWARA (Iles)
Aki, JD1AMA, est actif sur 80 mètres vers 21.00 TU. QSL directe.

OMAN
Don, A92BE, devait quitter Bahrein le 20 janvier dernier pour effectuer un séjour de deux ans au Sultanat d'Oman.

PAKISTAN
Hiro, JA1EZM, est de nouveau AP2AP depuis Karachi.

OCEANIE

BAKER & HOWLAND (Iles)
Après leur opération sur Kingman Reef (voir ci-dessous), l'équipe MKDXF & SSIDXG doit se rendre sur l'île Baker (IOTO OC-089) pour y être active du 5 au 12 mars. QSL et dons via AC7DX.

BRUNEI
Hal, JO1BMV, et Tad, JH7PKU, seront V8JA ou V85HG depuis Brunei Darussalam (IOTA OC-088) du 25 au 31 mars. Il participeront en "multi-single" au concours CQWW WPX SSB en dehors duquel ils seront actifs sur les bandes basses et WARC. QSL via JH7FQK, voir les "bonnes adresses", ci-dessous.

CHATHAM (île)
- Ed, K8VIR, doit être .../ZL7 depuis la mi-janvier jusqu'en avril prochain. Surveillez les fréquences 14260 et 21300 kHz. Voir aussi Tonga, ci-dessous.
- Les six opérateurs allemands qui doivent être actifs à Chatham (IOTA OC-038), depuis le 23 février jusqu'au 8 mars, utilisent l'indicatif ZL7DK. Ils comptaient opérer sur toutes les bandes en CW, SSB et RTTY mais surtout en CW et sur les bandes basses. Voir notre N° 178 p. 45.

FIJI
- 3D2CC depuis l'île de Malolo (IOTA OC-121), se trouve tous les jours sur 14131 kHz vers 18.30 TU.
- JM1LJS et JE10YE seront 3D2LJ/p et 3D2TS/p depuis le groupe des Yasawa (IOTA OC-156) du 1er au 3 mai. Puis ils se rendront sur Viti Levu (OC-016) d'où ils seront actifs avec 3D2LJ et 3D2TS jusqu'au 7 mai. QSL via JM1LJS.

GUAM
Depuis janvier dernier, Dave, N2NL, est actif avec l'indicatif N2NL/KH2 depuis IOTA OC-026, mais il attendait qu'un logement permanent lui soit affecté. Il pense dès lors être actif surtout sur les bandes des 40 et 80 mètres. QSL via W2YC.

KINGMAN REEF
Après leur départ de Palmyra, le 27 février, l'équipe MKDXF & SSIDXG formée par Harold K4AU, Chuck N4BQW, Joe N4DAZ, Dan W4DKS, Mark KA4IST, Mac WA4FFW et Pat NH6UY, comptait se rendre à Kingman Reef (KH5K/, IOTA OC-096) et opérer 24h/24 jusqu'au 1er mars. Ils pourraient ensuite se rendre sur l'île Baker (KH1) du 5 au 12 mars. QSL et dons via AC7DX.

KIRIBATI OCCIDENTALE et BANABA
Jacky, F2CW, et Ron, ZL1AMO, prévoient de faire une expédition en T30 et T33 fin mai, à l'occasion du concours CQ WPX CW (30-31/05). Ce n'est encore qu'un projet qui dépend des fonds collectés entre-temps.

LORD HOWE (Ile)
Zbig, SP5EKY, est actif avec l'indicatif VK9EKY. QSL via 7J6AAK, voir les "bonnes adresses" ci-dessous.

MACQUARIE (Ile)
Tom, VK0TS (VK1TS) est rentré en Australie. Il pourrait retourner en VK0, l'année prochaine. Une seule station y demeure active mais elle est licenciée pour les bandes VHF seulement. Voir "les pirates" en fin de rubrique.

MIDWAY
Ted, NH6YK sera NH4/... du 18 au 29 mars.

NOUVELLE-CALEDONIE
- Didier, FK8VHN, participera avec l'indicatif spécial TXK8A ou TK8A, au concours CQWW WPX SSB (28-29 mars) en catégorie "Multi-Single". QSL via "home call", voir les "bonnes adresses" ci-dessous. Didier nous informe que les indicatifs spéciaux délivrés en Nouvelle-Calédonie sont du format TK8xx ou TXK8xx : Le second remplaçant le premier, mais ceci n'était pas encore confirmé. Le suffixe est laissé au choix du demandeur dans les deux cas.
- Pour le concours CQWW WPX SSB de fin mars, Eric, FK8GM, Franck, FK8HC, et Alain, FK8FI, seront TXK8DX en "multi-multi" avec les antennes suivantes : une "delta loop" sur 10m, une beam 3 él. sur 15m, une beam 3 él. sur 20m, une beam 2 él. sur 40m, un dipôle et un cadre sur 80m et un "L inversé" sur 160m. QSL via WB2RAJ.

SPRATLY (Iles)
La "Malaisian Amateur Radio-Tranmitters Society" (MARTS) a officiellement demandé aux autorités de tutelle, l'attribution d'un préfixe spécifique à ce groupe d'îles avec la proposition suivante : 9M7 pour les licenciés HF + VHF et 9W7 pour les licenciés VHF seulement. Du point de vue administratif, un tel changement peut prendre du temps mais que les chasseurs de préfixes profitent encore un peu du préfixe 9M0 utilisé depuis ces îles : 9M0C par exemple.

TONGA
Après son séjour à Chatham (voir ci-dessus), Ed, K8VIR, sera A35VI d'avril à mai prochains. Il sera actif de préférence, là aussi, sur 14260 et 21300 kHz.

WAKE (Ile)
La "Dateline DX Association" a organisé une nouvelle expédition DX sur l'île Wake (KH9, IOTA OC-053). K8XP, N2OO, N6MZ et N2WB devaient être actifs toutes bandes avec 4 stations en CW, SSB et RTTY depuis le 26 février jusqu'au 11 mars. Les indicatifs devaient être connus au dernier moment. QSL via WA4YBV.

TOUR DANS LE PACIFIQUE
OK1KT, OK1TN et OK1VD effectuent depuis le 18 février un voyage dans le Pacifique avec le programme suivant : 18/02 Los Angeles, 20/02 Papeete, 24/02 Rarotonga/Cook puis Aitutaki (ZK1), 04/03 Tonga (A35), 14/04 Samoa Occidentale (5W), 23/02 Fidji (3D2) et 1er/04 retour vers l'Europe via Hawaï. Le groupe pourrait se diviser à Samoa pour activer en même temps Samoa US (KH8). Ils emmènent des beams pour les bandes hautes et WARC et une verticale pour le 40m. Ils peuvent opérer simultanément avec deux stations.

ANTARCTIQUE

- Yl Deneb, KC4AAC, depuis l'île Anvers (IOTA AN-012 voir notre N° précédent), devait cesser ses émissions en ce mois de mars 1998. QSL via K4MZU. Il devait être relevé par Dave, N5WNB, qui avait opéré KC4AAF (Down Stream Bravo) pendant plusieurs semaines, cette saison.
- Art, KC4/KL7RL depuis la base multinationale de Patriot Hills, a cessé ses émissions le 22 janvier dernier pour rentrer aux USA.
- Toujours depuis la base de "Patriot Hills", l'astronaute Owen Garriott, W5LFL, était récemment actif (janvier 98) pendant 5 jours avec l'indicatif KC4/W5LFL.
- KC4AAF depuis la base "Down Stream Bravo" a lui aussi cessé ses émissions. Voir KC4AAC.
- A cause des mauvaises conditions météorologiques, Henry, VE0HSS, a été obligé d'annuler son expédition prévue chez R1ANW de la base russe Saam Vostok.
- En cette fin de l'été austral, les opérateurs de la base sud-africaine SANAE disposeront de plus de temps pour opérer la station ZS7ANT.

Spécial SSTV

Avec le concours de Dany, ON4VT



Informations compilées d'après le "Picture DX Bulletin" N° 21.

Afrique

3B7-AGALEGA & ST. BRANDON : L'équipe multinationale dirigée par HB9JAI compte être aussi active en SSTV (voir "Le Trafic DX", ci-dessus). Elle doit se dérouler du 5 au 17 mai et nous attendons d'avantage d'informations. Un site web est en cours de création sur (http://www.uska.ch).
5R-MADAGASCAR : 5R8DA sort sur 15 mètres avec un très bon signal et de très belles images personnelles.
6W-SENEGAL : Michel, 6W1QU, est un nouveau venu en SSTV. Son premier QSO dans ce mode a eu lieu le 1er janvier 1998 (!) sur 15 mètres. QSL directe via CBA, sûre à 100%.
7P8-LESOTHO : En janvier dernier, 7P8/ZS6RVG, était en expédition spéciale SSTV et RTTY. QSL via "home call".
7X-ALGERIE : Driss, 7X4MD, est lui aussi un nouveau venu en SSTV. Il est très actif sur 20 mètres. Camel, 7X2BK est aussi actif dans ce mode.
D8-COMORES : D68ZJ sort aussi sur 21340 kHz. QSL via CBA.
FR-LA REUNION : Roland, FR5AB, est toujours très actif sur 15 mètres en SSTV.

Asie

5B-CHYPRE : 5B4JE est très actif en SSTV sur 21340 kHz. D'autre part, le préfixe de la station 1B/KF4OQM prétendant opérer depuis la partie nord de l'île, est illégal.
TA-TURQUIE : TA1BM, TA2LZ et TA3BW sont souvent actifs en SSTV sur 20 et 15 mètres.

Europe

CU-ACORES : Nous y trouvons deux autres nouveaux venus en SSTV : Luis, CU3CZ, et CU3EK.
GW-PAYS DE GALLES : GW0JZN et GW0ANA sont deux nouvelles stations actives en SSTV.
JW-SVALBARD : "The Picture Bulletin" vient de doter Carlos, LA9PJA, d'un modem 741 et de ses logiciels SSTV. Carlos qui se rend souvent à Svalbard, pourrait y être actif dans ce mode dès février ou mars 1998 (les dates exactes n'étaient pas encore connues). Des informations récentes sont disponibles sur le site web (http://home.sol.no/~la9pja.htm). Voir aussi le site WEB d'ON4VT*.
ON-BELGIQUE : Parmi les indicatifs spéciaux en ON50... destinés à célébrer le 50ème anniversaire de l'UBA, ON50HRT sera le seul actif en SSTV. Cherchez-le sur les bandes HF, VHF et UHF. QSL via ON4CBD.
OY-ILES FAROE : OY4TN se trouve de temps à autre en SSTV, sur 20 et 15 mètres.
UB-UKRAINE : On y constate une importante activité en SSTV, on y trouve entre autres, les stations UU2JWA et UU6JF.

Amérique du Nord & Caraïbes

KP4-PORTO RICO : De nombreuses stations KP4 sont actives. Sur 10 mètres, le signal de KP4EHE est reçu en Europe dans des conditions remarquables. A signaler aussi WP4MYF et d'autres encore !
OX-GROENLAND : L'auteur a pu voir une image-test de OX30X en SSTV sur 20 mètres, mais n'a obtenu aucune réponse. Quelqu'un aurait-il des informations à son sujet ?
W-USA : L'auteur a contacté sa première station US en SSTV sur 10 mètres. Il s'agit de K4ZET de l'Alabama. Il se trouvait sur 28680 kHz ! Mais n'oubliez pas de surveiller la fréquence 28700 kHz de notre relais/balise SSTV (voir notre N° précédent).

Amérique du Sud

PY0F-FERNANDO DE NORONHA : PY0FT a procuré un "new one" à plusieurs DXeurs SSTV. QSL via JA1ELY.

A son départ, Tanimoto a légué son équipement SSTV à PYØFF, la station permanente de l'île.
YV-VENEZUELA : L'indicatif spécial YW1A était activé par YV1AVO pendant le dernier concours SSTV japonais. La station YV1DIG est aussi active dans ce mode.

Océanie

DU-PHILIPPINES : DU1SAN participait au dernier concours japonais SSTV Mobile.

Nouvelles Brèves

- Nouveaux logiciels SSTV sous Windows :
CHROMAPIX de N7CXI sous Windows 95 (W95SSTV). Informations sur le site web : (http://www.siliconpixels.com).
ROY1 (Roy One) : Informations sur (http://www.roy1.com).
- Concours : Informations et règlements. Vous trouverez sur le site web* de l'auteur, des informations sur les concours suivants : Japan Mobile SSTV Test, DARC SSTV Test et IVCA SSTV Test. Toute information sur les concours SSTV en général, est bienvenue.
- QSL SSTV reçues en janvier : EA8/OE2WR, 4K6D, 4K8F, 5X1T, ZS6JH, KØRAJ, WA6IEL et 6W1QU.

* Le site web de Dany, ON4VT, est (http://www.ping.be/on4vt).

Les bonnes adresses

3B8CF : Jacques, F6HMJ, n'est pas son QSL manager. QSL directe à : S. Mandary, 6 Shastri Road, Candos, Quatre Bornes, Ile Maurice.
5A2A : Dieter Voss, DL3KDV, Friedrichsthal 21, 51688 Wipperfürth, RFA. (et non pas 5X7A comme publié par erreur !).
3C5I : QSL via Alan, P.O.Box 139082, Dallas, TX 75313, USA.
5X1M : Ghislain Penny, ON5NT, Linderstraat 46, 9880 Aalter OV, Belgique.
7J6AAK : Zbigniew Frank Murdzia, 8-4 Nakasugahigashi, Beppu, Oita 874, Japon. Attention, il existe une autre adresse pour cet opérateur, voir VK2EKY, ci-dessous.
7Z1IS : Ibrahim Saud, P.O.Box 3361, Al Khobar 31952, Arabie Saoudite. Voir aussi les "QSL Infos", ci-dessous.
8Q7AA : QSL via : Lawrence M. Harmon, N7TX, 266 4th Ave 305, Salt Lake City, UT 84103, USA. Dick Wolf de la "Central Arizona DX Association" était le "pilote" de cette expédition aux îles Maldives (19-28 janvier 97) et vous pouvez le contacter via e-mail à (n6ff@snowcrest.net) avec la possibilité de joindre à vos questions, vos observations sur les conditions au moment du QSO (propagation sur les diverses bandes et notamment celle sur les bandes basses, vos conditions de travail et une critique de votre part sur la manière d'opérer des opérateurs de l'expédtion + vos suggestions).
8Q7DV : Yuri N. Loginov, UA9CI, P.O.Box 49, 624051 Zarechny, Russie.
9G5VJ : par Andy, G4ZVJ, du 5 février au 4 mars surtout en CW mais aussi en phonie et RTTY. QSL via bureau à G4ZVJ ou directe à Andy Chadwick, 5 Thorpe Chase, Ripon, North Yorkshire, HG4 1UA Angleterre, Royaume-Uni. Les cartes via bureau peuvent être demandées par e-mail à : (andy@g4zvj.demon.co.uk). Voir ci-dessous.
9G5XA : par Alan, G3XAQ, qui devait rejoindre Andy, 9G5VJ, le 12 février. QSL via G3XAQ. Voir ci-dessous.
9G5SW & 9G5ZM : respectivement par Steve, G3VMW, & Bob G3ZEM qui devaient rejoindre le groupe ci-dessus le 20 février, pour paticiper aux concours ARRL CW et RSGB 7 MHz. QSL 9G5SW via G3VMW et 9G5ZM via G3ZEM. L'expédition "9G5VJ, XA, SW & ZM" devait prendre fin le 1er mars 1998. Toute information est disponible sur (www.bramham.demon.co.uk).
9K2F : du 12 au 19 février dernier sur IOTA AS-118 par une équipe de la Kuwait Amateur Radio Society. QSL à 9K2HN via le bureau ou directe à : Hamad J. Al-Nusif, P.O.Box 29174, 13152 Safat, Koweït.
Renseignements par e-mail : (9k2hn@moc.kw).
9MØC : depuis l'île de Layang Layang (Spartlys) du 12 au 24 février dernier. QSL à G3SWH directes, via bureau ou par e-mail (phil@g3swh.demon.co.uk).
9M2OM/p : depuis IOTA AS-072, 074 & 097 : G3NOM et GØCMM ont répondu à toutes les cartes QSL reçues avant le 1er janvier 1998. Les suivantes seront postées avant la fin janvier 1998. Ceux qui ont demandé QSL directe et qui n'ont pas reçu de réponse le 25 janvier au plus tard, peuvent contacter rapidement Ray, G3NOM, par e-mail (g3nom@ibm.net). Les cartes via le bureau ont commencé à être traitées.
9N1FP : Vladimir Zakharov, RU6FP, Kulakova 27/2 - 116, Stavropol 355044, Russie.
9N1UD : Charles Harpole, K4VUD, 3100 N. Hwy. 426, Geneva, FL 32732-9761, USA.
A45XR : Krzysztof Dabrowski, P.O.Box 2038, CPO 111, Sultanat d'Oman.
A61AJ : Bernie McClenny, 3025 Hobbs Road, Glenwood, MD 21738, USA.
AA6BB/7 : Jerry Branson n'est plus. Les logs et les QSL dont il était le QSL manager, ont été repris par Ron, AC7DX (voir ci-dessous).
AC7DX : Ron a repris les logs et les cartes QSL du regretté Jerry Bronson, AA6BB, un QSL manager bien connu. Ron est donc le nouveau QSL manager des stations suivantes : 3D2LF, 3D2WM, 3B8BB (14-24 avril 94), 3YØPI, 4B9CQ, 8P6JQ (jusqu'en 92, ensuite via K9JJR), 8P9GI (juin 86), 9K2QQ, 9M2HB, 9M8EN, A35SS, AA6LF/KH5, AH2BE, AH2BE/KH6, AH2BE/KH9, BV/VR2BH, BV2FB, BV5CN, BV5HJ, KZ1FB, C21BD, CR9AJ, FOØSST, FW/AA6LF, HKØ/KB5GL, HL9KL, HL9KLN, HL9KLT, HL9MM, HS4AMS, JT1AN (avant 83), JT1AO, K5FSS/DU2, KB6DAW/KH2 & /KH9, KC6BE, KC6HA, KC6MU, KC6QM, KC6SK, KC6VE, KD7SO/VP2M, KG6SB, KG6SN, KH5/AA6LF, KP4AM, ON4ABT, RAØFA (93), RI5A, RWØCWA, SVØWAA, SV5/K7HR, S79WHW, T3ØAC, T3ØW, T3ØXAC, UAØCCW, UA3CT (réseau 14226 kHz seulement), UB5UAT, UI9ACQ, UJ9SWE, UK2FAA, UK2RDX, UO5OAO, UO5OQ (93), UR1RWK (93), UR2RRR (93), UWØCW (93), UWØNE, UY5OQ, UY5PC (93), UZ2FWA (réseau 14226 kHz seulement), V31A, V31DX (ARRL Contest 97), V31UN, VKØHI, VKØHM, VK4ALF, VK4ALF/VK9, VP2DAR, VP8BZL, VP8BZL/MM, VP8SSI, VQ9CQ, VQ9VO (sep-nov/92), VR2BH, VR2EW, VS6CT (depuis sep 88), VS6CT/KP2 (août 86), VS6CX, VS6DX, VU2ACD, XE2/AA6LF/XF1, XF4M, XH9Z, XW8EZ, XW8FA, XX9CT (13-21 fév. 88), YBØARC, ZK1ALF, ZK1CX, ZK1XP (90 seulement), ZK2VE, ZS3TL et ZZ2Z. Son adresse : Ron Lago, AC7DX, P.O.Box 25426, Eugene, OR 97402, USA. Son adresse e-mail est (ronlago@efn.org).
C91JM : Robert T. Hatter Jr.,W7MAE, 101 Moore Ave SW, Vienna, VA 22180, USA.
D3SAA : Jose Maria Marques Sousa, CT1BZJ, Rua Diogo Cao 1010, 4200 Porto, Portugal.
D68YN & D68YV : Les logs sont disponibles sur (http://ab5eh-lin.tamucc.edu/~hb9cyn). Voir aussi "QSL Infos", ci-dessous.
DU8ARK : son QSL manager, I2YDX, détient ses logs datés jusqu'au 18 octobre 1997. Ne lui envoyez pas de doubles ! Les réponses QSL seront envoyées jusqu'en mars 1998. Son adresse : Giuseppe de Gasperin, I2YDX, Via Trento, 21020 Brebbia - VA, Italie.
EA5RKX : depuis l'île de Penyeta del Moro (IOTA EU-151) les 7 et 8 mars 1998 : Informations par l'adresse e-mail de Pepe, EA5KB, (ea5kb@ctv.es).
FK8VNH : Didier Lavisse, Caserne Normandie, BP 12, 98842 Nouméa Cedex, via France.
FS/K3DI : Cartes QSL obtenues via bureau par e-mail : (wilder@clark.net).
FS/K7BV : par Denis, K7BV, depuis le shack de FS5PL. Il opérait en "multi" avec l'indicatif FS5PL pendant le concours ARRL DX CW des 21 et 22 février et avec l'indicatif FS/K7BV avant et après celui-ci. QSL à son "home call" via bureau ou directe à Dennis, Motschenbacher, 4357 Appolonio Way, Carson City, NV 89704, USA.
FT5XN : QSL via Gérard Ribes, F6PEN, 16 rue Viollet Leduc, 31100 Toulouse, France.
FT5WG : QSL via André Jungbluth, F6APU, 4 rue des Tulipes, 67380 Lingolsheim, France.
HH2PK : est le nouveau QSL manager de BA4TB, EX2M, T95LGN, UAØFDX, UN7EG, et UN7FJ. QSL directe à la BP 104, 22650 Plubalay, France.
IR6B : depuis Grottamare du 17 au 19 janvier dernier pour fêter le 20ème anniversaire du groupe scout local. QSL directe à IZ6ABB, P.O.Box 33, 63039 San Benedetto del Tronto - AP, Italie ou à IZ6ABB via bureau.
J8/DF2SS : Rainer Kuehnberger, DL2MDZ, Friedrichstr. 10, 95233 Helmbrechts, RFA.
JH1NBN : Yuki répond aux QSL de ses opérations suivantes : 3A/JH1NBN, 8R1ZB, 8R1ZB/p, KH8AL/HKØ seulement (et non les autres opérations de KH8AL), J83ZB, KC6YU, T22AA, TE9RLI, JH1NBN/T15, TI9X, TN7A, V63AQ, VP2MEY, W3USS (seulement pendant les concours ARRL SSB de 96 & 97). L'adresse postale de Yuki est : Yoosuke Uchiyama, 924-4 YokokawaCho, Hachioji, Tokyo 193-0823, Japon.
JH3QFL : Takio opérait en CW ou SSB sur 40 et 20 mètres, depuis l'île de Miyako (IOTA AS-079), le 25 janvier dernier. QSL "home call" via bureau ou directe à Takio Hata, 828-1207 Kawahara, Cyuzu 520-2423, Japon.
JT1Y : QSL à Nicolas Sanna, IØSNY, Str.Gualtarella 8/M, 06132 S.Sisto-PG, Italie.
JWØM : P.O.Box 35, 80325 Gdansk 37, Pologne.
K7K & K4M : respectivement depuis Midway & Kure : Les cartes QSL ont commencé à être envoyées à la fin février. Patientez donc encore quelques semaines avant d'envoyer toute réclamation au QSL manager : Bob Johnson KE7LZ, 5627 West Hearn Road, Glendale, Arizona 85306-4213 USA.
KG4... : KG4GC (par Bill, W4WX), KG4AU (par WV3N), KG4QD (par K4QD), KG4OS (par WA4OMS), KG4WD et KG4PK devaient opérer depuis Guatanamo Bay (IOTA NA-015) du 13 au 20 février dernier. Ils devaient participer les 14 et 15 février, au concours ADRS WW RTTY WPX avec l'indicatif KG4GC. QSL via W4WX via bureau ou directe à Bill Gallier, 4094 Sandy Run Drive E., Middleburg, FL 32068, USA. Hors contest, ils devaient opérer avec leur propre indicatif KG4 : QSL via leurs "home calls" respectifs.
LU1ZC : Raul M. Diaz, LU6EF, GACW, P.O.Box 9, 1875 Wilde, Buenos Aires, République Argentine.
P4ØMR : Martin Rosenthal, VE3MR, 4 Cachet Parway, Markham, Ontario L6C 1G8, Canada.
PJ9JT : Roger E. Corey, W1AX, 60 Warwick Dr., Westwood, MA 02090, USA.
PQ8... : par Mario, PQ8MM/p, et PQ8VA/p du 19 au 24 février dernier, depuis l'île de Maraca (IOTA SA-045, DIB-39). Opération sur 80 à 10 mètres, surtout en SSB. QSL via Mario S. Gomes, PQ8MM, CP 533, Macapa 68906-972, Brésil.
T31BA & T31BB : Judith & Norbert ont dû quitter Kanton plus tôt que prévu : le 9 au lieu du 16 janvier 1998. QSL via Norbert Willand, DF6FK, Leipziger Ring 389, 63100 Rodgau, RFA.
T88TT : par Ken, 7M1STT (SSB & CW) depuis Belau du 17 au 20 janvier dernier QSL via 7M1STT directe à Ken Suzuki, 16-6 Nishishizu 5-Chome, Sakura 285-0845, Japon ou bien à 7M1SST via bureau.
T9/DL5BUM/p : Roland Ziegler, DL2RON, Zeppelinstr. 70, 14471 Potsdam, RFA.
TI2YO : Minor est le QSL manager de TE2M, YNØTI, HT7YO et TI9YO. Sa nouvelle adresse postale est : Minor P.O.Box 41-1300, Hatillo, San Jose, Costa Rica, (Amérique Centrale).
TI7/... : par Uwe, DL6MPG, et Karsten, DL8MUG, étaient actifs depuis le Costa-Rica jusqu'au 21 janvier dernier.QSL via "home calls".

TJ1FT : Tim, TJ1FT, BP 41, Makak, Cameroun.
TT8SA : Son QSL manager est IV3VBM dont la nouvelle adresse est : Mario Simonetti, Via Oltrerugo 127, 33091 Castelnovo, Italie.
TXK8K (ou TX8K ?) : pendant le concours CQWW WPX SSB voir FK8VHN, ci-dessus.
TZ6HP : Shinichi Toyofuku, JA1OEM, P.O.Box 9, Sawara, Chiba 287, Japon.
TZ6JA : Toshiyuki Tanaka, JA3EMU, P.O.Box 4, Katano, Osaka 576, Japon.
TZ6TT : Holger, BP 100, Bamako, Mali.
V5/DL7UFS : Franck Steinhaeuser, DL7UFS, Kaerntner Weg 7, 40551 Düsseldorf, RFA.
V8JA ou V85HG : QSL via bureau ou directe à Ichio Ujiie, JH7FQK, 162 Shionosawa, Towa, Fukushima 964-0203, Japon.
VK2EKY : depuis Lord Howe : QSL via WA3HUP ou via "Zbignew", Frank Murdzia, 7J6AAK/2, Shijimizuka 3-8-41, Shizuoka-Ken 432, Hamamatsu City, Japon.
VK9LX : par K8FRF depuis Lord Howe (23/11-1er/12 1997) son QSL manager Nick, VK2ICV a commencé à répondre aux nombreuses QSL (dont 2000 directes) et était occupé à cette tâche jusqu'à la fin février. QSL via Nick Hacko, VK2ICV, P.O.Box 730, Parramatta NSW 2124, Australie.
VP2EEI : était l'indicatif utilisé par Dick, K3DI, depuis Antigua (IOTA NA-022) pendant le concours ARRL DX CW (21-22 février). QSL via "home call".
Les cartes via bureau peuvent être demandées à son adresse e-mail : (wilder@clark.net).
VP5/... : par le "Caribean Contesting Group" (CCC ou 3C) devait être actif du 14 au 28 février dernier, depuis le QTH de VP5JM. Ses opérateurs K4LT, K8RF, KU8E, W8AV, W8TK, W9EFL, WA9S et WØCG devaient utiliser VP5/+ leur indicatif. Ils devaient aussi utiliser en "multi", l'indicatif VP5FXB pendant le concours ARRL DX CW : un indicatif spécial dédié à la mémoire du regretté Al Stater, G3FXB. Vous obtiendrez d'avantage d'informations sur le web : (http://asgard.kent.edu/ccc/vp5fxb/vp5fxb.htm).
VP5/WQ7X : QSL via Zenon Kuciak, SP5INQ, 08-460 Sobolew, Pologne.
VU2JBK : Doon Valley Amateur Radio Club, VU2DVC, DEAL, Raipur Road, Dehradun 248001, Inde.
XW2A : Hiroo Yonezuka, P.O.Box 2659, Vientiane, Rép. Dém. du Laos.
ZK1DI : Hans-Georg Goebel, DK1RV, Königsberger Str. 11, 57250 Netphen, RFA.
ZK3PM : Peter McQuarrie, Fakaofu Isl., Tokelau, South Pacific, via Apia, Samoa Occidentale.
YN1CB : P.O.Box 3733, Managua, Nicaragua.
YS1X : pour quelques jours, fin janvier 1998 par un groupe OH : QSL via Jari Jussila, OH2BU, Pilvijarvi, 02400 Kirkkonummi, Finlande. Voir aussi TGØOH dans "QSL Infos", ci-dessous.

Les managers

3B8GD	3B8DB	A61AQ	N1DG	RX1OX/FJL*	DL6YET
3D2AL	7M3VAL	AHØR	JH6RTO	S79RTF	DK2IF
3D2PN	OH5UQ	AP2AP	JA1EZM	S83KA	VU2FWW
3D2RW	ZL1AMO	AP5ØJZB	AP2JZB	T32BI	KH6DFW
3W6LI	XW2A	BUØDX	BV2KI	T99W	DL1QQ
4J3DJM	4J3M	BV4MV	JH9KBZ	TA2ZW	OK1TN
4J8YL	4K9C	BVØDX	KA6SPQ	TT8JWM	WA4KKY
4K6GF	UD6GF	C31SD	CT1AMK	TT8ZB	IK3ERN
4L1UN	RW6HS	CN18DKH	CN8MK	TU5GD	N4FTR
4NØS	YU7JDE	CU3EJ	CU3AN	UEØFFF	KL7H
4U1WB	KK4HD	CV1F	CX6FP	UK8IZ	IK2QPR
4Z4DX	WA4WTG**	DAØSBB	DL1JGP	UN6P	UN5PR
5B4/G3LNS	G3LNS	DLØSY/p	DF8LZ	UT7ØU	UT3UA
5B4AGE	SMØTGG	ER27A	ER1DA	V31JP	K8JP
5H3HG	N5HG	EU5R	EU1FC	V63BR	AA4US
5N3/SP5XAR	SP5CPR	EX8MD	IØWDX	V73C	AC4G
5N9KWO/Ø	NØUN	EY8AM	DF3OL	VK2IOM	VK2BEX
5NØT	F2YT	FO5PV	F6BCX	VK6ISL	VK6LC
5R8EE	FR5EL	FW5XX	ON4QM	VK8DX	N3AHA
5X1P	G3MRC	H97D	HP2CWB	VQ9AI	WBØBNR
7Q7RM	GØIAS	HBØ/HB9LEY	JH1BSE	VQ9VK	AA1OJ
7Z1TS	SMØOFG	HP1XBI	F6AJA	WH2M	JA7FWR
8Q7MY	7L1MKM	JG8NQG/JD1	JA8CJY	XE2DV	W7ZR
8Q7PV	RU3NM	JW5NM	LA5NM	XT2DP	WB2YQH
8Q7QH	AC4BD	JW6RHA	LA6RHA	XU2A	XW2A
9A9A	9A1A	JY8WA	DK3GI	XU3FLT	JN3FLT
9G1BJ	G4XTA	KH7A	JA5DQH	XX9TKX	7K3XEI
9H3PB	DF4EK	KH7R	KH6HH	YBØARA/9	N2AU
9H3XV	DL8GCL	KHØES	VK4FW	YI1US	WA3HUP
9J2BO	W6ORD	LZØHTS	LZ1UQ	YM4WAG	TA1KB
9J2TF	JA2BOV	N2PQE/KHØ	JE2HCJ	YN6WW	JA6VU
9K2MU	WA4JTK	OD5/9K2MU	WA4JTK	YQ20	YO2BV
9K2ZZ	W8CNL	OHØ/SMØIHR	SM5HJZ	Z28D	Z28JD
9M200	N200	OHØKMG	OH2KMG	Z38/OH3MIG	OH3GZ
9M2PO	OH2BH	OK2ZU	OK1FWQ	ZD7JP	N5FTR
9M2PS	HB9AAP	P29PL	VK9NS	ZK2PJ	VK4AAR
9M2TD	JR4PDP	R1FJR	F5PYI	ZS45TWR	ZS4Y
9M6NA	JE1JKL	R4/WA2NZA	WA4NZA		
9M6PO	OH2BH	R9KM	UA9KM		
9X4WW	ON5NT	RA2FBC	DJ1OJ		
A45XL	G4VUO	RA2FBT	DJ1OJ		
A61AO	N1DG	RN3QO	N2UCK		

* FJL = Terre François-Joseph.
** Correction.

QSL infos

3W6JQ – devait être actif jusqu'au 20 janvier dernier. QSL via JA1IED.
7Z1IS – Ibrahim, sur 20 mètres depuis l'Arabie Saoudite (= HZ). QSL via SMØOFG. – Il devait être 7Z1IS/p en SSB sur 10, 15, 20 et 40 mètres depuis l'île Tarut (IOTA AS-111). Vous pouvez aussi lui envoyer QSL directe à l'adresse indiquée ci-dessus (voir les "bonnes adresses", mais attention ! les CRI n'ont pas cours en Arabie Saoudite.
8NØWOG – (pour "Winter Olympic Games") était la station officielle active depuis Nagano pendant toute la durée des Jeux Olympiques d'Hiver (voir notre N° précédent p. 43). QSL via la JARL.
8P9AP – par Steve, K2WE, actif sur toutes les bandes du 14 au 24 février dernier.
8P9FX – par G3RFX en CW & SSB sur 40, 20, 17 et 15 mètres depuis IOTA NA-021 du 2 au 16 février 1998. QSL via G3RFX.
9G1AA – du 4 au 25 février dernier par PA3AWW, PA3DEW et PA3FQX en CW/SSB toutes bandes. QSL via PA2FAS.
9G5BQ – était l'indicatif demandé par Steve, PA3GBQ, qui devait séjourner au Ghana pendant les trois premières semaines de février 1998. QSL via "home call".
9K2QQ – Ron Lago, AC7DX, n'est plus le QSL manager. QSL directe CBA seulement.
AA8LL/C6 – Wade était actif toutes bandes sur les fréquences IOTA, depuis l'île Crooked (Bahamas IOTA NA-113) du 2 au 4 février dernier. QSL "home call" directe ou via bureau.
AX... – A l'occasion de leur fête nationale (the Australia Day), les radioamateurs australiens pouvaient remplacer leur préfixe VK par AX du 24 au 26 janvier 1998. QSL via leur indicatif normal.
AP2AP – par Hiro, JA1EZM, qui devait être actif depuis Karachi pour le concours CQWW 160 Mètres. QSL via "home call".
BY1QH – du 17 au 27 janvier dernier par Merv, K9FD, et Price, WØRI, se trouvaient surtout sur les bandes basses 160 et 80 mètres.
C42A – depuis Chypre (IOTA AS-004) par UA2FB et UA2FF du 23 au 25 janvier dernier et en "multi-single" pour le dernier concours CQWW 160 mètres. QSL via DK4VW qui fait suivre les cartes dont les réponses vous parviendront depuis Kaliningrad. (Info d'Igor, UA2FZ).
C91A & C91LCK : Franco, I4LCK, devrait être C91LCK depuis l'île Inhaca (IOTA AF-066) pour deux jours à partir du 8 ou 9 février. Silvano, C91A devait le rejoindre pour activer ensemble, l'île Chiloane (du Groupe du District Sofala mais non référencée IOTA). Ils devaient aussi opérer depuis le continent, par exemple avec C91LCK/C93 du 14 au 16 février. QSL via "home calls".
CN2BI – par Ivan, OM3LA, jusqu'au 10 février dernier. QSL via OM1APD.
CN2GE – par Gerhard, OE3GEA, du 16 au 22 janvier dernier. QSL via "home call".
D68YN et D68YV : les Comores par Martin, HB9CYN, et Chris, HB9CYV, du 25 janvier au 6 février derniers en CW et SSB sur toutes les bandes de 160 à 10 mètres et en mode KA sur RS-12/13. QSL via leurs "home calls" respectifs. Leurs logs sont accessibles sur le site web donné dans les "bonnes adresses", ci-dessus.
DL8AAM – Tom était actif les 21 et 22 janvier dernier, depuis l'île Hambourger Hallig qui compte pour le diplôme des îles allemandes (N-036) mais pas pour le IOTA. QSL via "home call".
FK, 3D2 & FW : Courant février, Jacky, F2CW, et Mark, ZL1BMW, devaient se rendre en FK, puis retrouver Ron, ZL1AMO en 3D2 et continuer en FW. Une tournée qui devait durer 8 à 10 jours. Celle-ci a dû finalement être reportée au mois de mai 1998, voir Kiribati + dans "Le Trafic DX" ci-dessus.
FT5X/FR5HR – jusqu'à la fin février, depuis les îles Kerguelen (IOTA AF-048) par René, FR5HR, sur 20 vers 02.00 TU et 17 mètres vers 14.00 TU. QSL via "home call".
/HR6 – Joe, VE3BW, se trouvait sur l'île de Roatan (IOTA NA-057) du 1er au 22 février dernier. En dehors du concours de l'ARRL DX CW, il se trouvait le plus souvent sur les bandes WARC. QSL via "home call".
IRØMFP – signifiait "Millenium for Peace", et était active les 31 janvier et 1er février dernier. QSL via IKØAZG.
J47... = SV7 : QSL via les indicatifs SV7 correspondants.
J47XCJ – du 1er au 28 février, un indicatif spécial accordé au "Radio DX Group of Thrace", Grèce.
/J6 – depuis Ste Lucie du 15 au 23 février par Ted, K9IMM, et Carol, NS9L.
JI6KVR/6 – par Yuki, JI6KVR, depuis l'archipel Tokara (IOTA AS-049) du 21 au 23 février. QSL via "home call".
JU2DX – était l'indicatif d'un groupe (JT1AS, BJ, BL, CD, CJ et CM) de la "Mongolia – Radio Sports Federation" qui se trouvait à la mi-janvier en Mongolie Orientale. QSL via JT1KAA.
JW9PJA – depuis Svalbard par Carlos, JW9PJA, en CW/SSB/RTTY. Activité prévue en février ou mars 1998.
KC4AAF – depuis la Base Antarctique "Down Stream bravo" (voir notre N° précédent p. 44) : QSL via K4MZU.
KG4... – KG4ZK (par W4ZYT), KG4CK

(par NW3K) et KG4SD (par W4SD) étaient actifs depuis Guatanamo Bay (au IOTA, ce QTH compte pour Cuba, NA-015) du 17 au 24 février dernier. QSL via "home calls". Pendant le concours ARRL DX CW, ils devaient participer en "multi" avec l'indicatif KG4DZ, QSL via W4SD.

KG4GC (par Bill, W4WX), KG4AU (par Rusty, WV3N), KG4QD (par Jan, K4QD, KG4OS (par Joyce, WA4OMS), Wayne, KG4WD et Clayton, KG4PK, devaient être actifs toutes bandes et tous modes du 13 au 20 février avec une participation au concours CQ WPX RTTY.

KHØ/... – depuis l'île de Saïpan (IOTA OC-086) par JN1TCC, JS1PNS, JA2HBK, JJ2NYT, JK2TQB et JR4URW du 14 au 16 février dernier. Opérations sur 40 à 10 mètres en SSB, CW et RTTY. QSL via leurs "home calls".

KH5/... – depuis l'île de Palmyre (IOTA OC-085), par Mark, KA4IST, du 26 janvier au 25 février dernier. Il fut rejoint le 20 février, par K4AU, N4BQW, N4DAZ, WA4FFW, W4DKS et K4AU. Opération tous modes toutes bandes. QSL et dons via AC7DX. Voir aussi "Baker & Howland" et "Kingman Reef" dans le "Trafic DX", ci-dessus.

/KH6 –par Bob, W9RB/KH6, depuis l'île Maui, Hawaï (IOTA OC-019) du 16 au 21 février dernier dont le concours ARRL DX CW. QSL via "home call".

KL7 –bureau nouvelle adresse : Alaska QSL Bureau, P.O.Box 520343, Big Lake, Alaska 99652, USA.

KP3Z – son nouveau QSL manager est NP3HM. QSL directe.

OA463QV – pendant le mois de janvier 1998, par Cesar, OA4QV, pour le 463ème anniversaire de la fondation de la ville de Lima. QSL via "home call".

OH8TA – devait être actif du 6 au 8 février dernier, depuis l'île Hailuoto (IOTA EU-126).

P4/... – par K2LE depuis Aruba (IOTA SA-036) du 2 au 15 février dernier. QSL via "home call".

P49I –par Mike, K4PI, depuis Aruba (IOTA SA-036) du 20 au 27 janvier dernier dont le concours CQWW DX 160m. En dehors du concours, il opérait surtout en CW sur les bandes basses et WARC. QSL via "home call".

PJ5AA – par Mike, K3UOC, actif en CW 160-10m depuis St. Eustatius du 15 au 19 janvier dernier. QSL via N2AU.

PP5AP & PP5VB – du 20 au 30 janvier dernier, étaient ZW5AP & ZW5VB opérant sur plus de 8 phares maritimes (depuis les "call area" en PY5) et PP5AP/PY3 & PP5VB/PY3 (depuis les "call area" en PY3). Ils devaient commencer par le phare de Santa Marta (DFB SC-12) et finir par celui de Chuy (DFB RS-13). QSL via PP5VB.

PQ8MM – Mario, en compagnie de PQ8VA, pensait être actif en SSB/CW sur 10 à 80 mètres, depuis l'île de Maraca (IOTA SA-045) du 19 au 24 février dernier. QSL via "home calls".

PS8ET – Jesus devait être actif jusqu'au 18 janvier dernier depuis l'île Grande de Santa Isabel (IOTA SA-025). QSL via "home call".

S21YV –depuis Dacca, par Andrew, G4VLV, jusqu'en mars 1998. QSL via "home call".

S79MX – par Kurt, HB9MX, de nouveau actif en février dernier sur 15 et 80 mètres. Il faisait aussi des essais sur 160 mètres. QSL via "home call".

T30JH – jusqu'au 24 février dernier par Jack, VK2GJH, depuis l'île de Tawara (Kiribati Occidentale). Il était actif surtout sur 6 mètres. QSL via "home call".

TGØOH – finalement, l'équipe finlandaise (voir nos deux numéros précedents) n'a pas opéré depuis le Guatémala, pour des raisons jugées peu glorieuses de leur part (voir YS1X). Elle s'est donc "repliée" sur le Salvador, opérant depuis le QTH de YS1RDD sur la côte du Pacifique avec l'indicatif spécial de ce dernier, YS1X, réservé aux concours, à partir du 24 janvier1998. Voir YS1X ci-dessous et les "bonnes adresses", ci-dessus.

TJ1GB – était l'indicatif utilisé par Bob Ferrero, W6RJ, et son fils Bob Jr., W6KR, du 15 février au 1er mars (voir "Le Trafic DX" de notre N° précédent). Il comptaient faire du safari de jour et trafiquer la nuit sur les bandes basses dont le 160 mètres. QSL via K6SLO (ex WA6SLO).

TK/... – Les cartes de TK/OM3JW et TK/OM2DX depuis la Corse (IOTA EU-014) et de TK/OM3JW et TK/OM2DX depuis l'île de Lavezzi (EU-164) en septembre 1997, devaient sortir de l'imprimeur à la fin janvier.

TO7FFL – actif les 10, 11 et 16 janvier dernier, était un indicatif spécial marquant la fermeture du centre "Saint Lys Radio".

UA3CT – Ron Lago, AC7DX, n'est plus le QSL manager. QSL directe CBA seulement.

V31VI, UY, NX & TR : respectivement par N6KZ, UY, FH & K8BK en CW & SSB et sur 160 à 10m depuis South Water Cay (IOTA NA-180) du 3 au 10 février dernier. QSL via leurs "home calls".

V47KP –par Alex, W2OX. QSL via K2SB.

VP5/ – par Yuki, KQ6QJ, et Yoko, KF6NWQ, devaient être actifs sur toutes les bandes jusqu'au 2 février dernier, pendant leur lune de miel...(?!). QSL via JF6WBP.

VP5CK –par Steve, N9CK, pendant le dernier concours CQ WW RRTY en dehors duquel il était VP5/N9CK en CW/SSB du 7 au 16 février dernier. QSL via "home call".

XUF2B – QSL via N4JR : un indicatif entendu qui nous a laissé perplexes... s'agirait-il tout simplement de Harv, XU2FB ?

YJ8... – En ce début d'année, des troubles politiques mineurs ont réduit au silence les radioamateurs locaux. D'après Alan Roocroft, VK4AAR, le manager de Frank Palmer, YJ8AA, leur dernier QSO date du 12 janvier dernier. Ensuite plus rien... Alan vous demande de patienter pour les cartes QSL : vous les recevrez dès que possible.

YN1KDM/4 – Carlos devait se trouver fin janvier sur l'île du Maïs (Corn Isl. sur la côte Caraïbe, IOTA NA-013). QSL via TI5KD.

YS1X – L'équipe finlandaise qui devait se rendre au Guatemala (voir notre N° précédent), avait semble-t-il obtenu l'autorisation de ne pas faire plus de 2000 QSO... connaissant mal les us et coutumes locaux et habitués à des scores plus élevés, nos opérateurs de choc nordiques ont préféré s'en aller au Salvador avec un indicatif d'emprunt et un objectif de 20000 QSO. Ces propos ont été entendus sur l'air. Voir TGØOH, ci-dessus.

ZS26BI – depuis l'île Bird, fin-janvier début-février, par ZS1FJ, ZS2LL et peut-être d'autres opérateurs. Les dates exactes dépendaient de la relève des gardiens du phare de l'île. QSL via ZS1FJ.

ZW2ST – par un groupe d'opérateurs PY depuis l'île de San Sebastiao (IOTA SA-028, DIB-016), du 23 au 26 janvier dernier. QSL via PY2AE. Les expéditions sur des îles PY se trouvent souvent sur le "Brazil DX Net" qui se tient sur 14222 kHz de 18.00 à 21.00 TU.

ZXØCW & ZXØDX : le premier en CW et le second en SSB, devaient être actifs depuis l'île du Roi Georges, Shetlands du Sud, (IOTA AN-010) du 22 janvier au 8 février derniers. Ils avaient aussi emporté un équipement RTTY. Cette expédition avait été organisée par l'ABRA (Associaciao Brasileira de Radio Aficionados). QSL via PT2GTI ou via le bureau.

Les Pirates :

- D'après Atson Nakayama, V63BR, la station EL5CRC qui se dit QSL via AA4US, serait une station pirate opérant depuis la Micronésie (soit presque aux antipodes du Libéria...!).
- VK9YQS sur 40 mètres depuis Macquarie était certainement un pirate. Pour les indicatifs VK, la série des suffixes VK à trois lettres, YAA-YZZ, est attribué aux stations autorisées au-dessus de 50 MHz. La seule exception concerne seulement la bande des 29,0-29,7 MHz en mode FM. Quant à Doug, le vrai VK9YQS, il n'opère que sur la bande des 6 mètres lorsqu'il séjourne à Macquarie.
- D'après Norby, LX1NO, les activités de LX1PS, LXØPAC, LX2AA et LX2BN seraient illégales.

L'affranchissement postal depuis la Nouvelle-Calédonie :

Didier, FK8VHN, a eu la gentillesse de joindre à son courrier DX, quelques informations concernant l'affranchissement depuis les FK.
- Les timbres de la Métropole n'ont pas cours dans les T.O.M. (FK, FO et FW).
- La monnaie utilisée dans ces pays est le Franc Pacifique (F.CFP).
- Le taux de change du F.CFP est de 1 US$ = 100 F.CFP = 5,50 FFR* (FFR = franc français).
- Les tarifs postaux depuis la Nouvelle-Calédonie sont très sensiblement supérieurs à ceux pratiqués en France métropolitaine, à savoir :
- pour la France, les DOM-TOM, Mayotte, St. Pierre & Miquelon, les TAAF, Andorre et Monaco, il en coûte depuis le 1er janvier 1998 : 100 CFP jusqu'à 20 grammes.
- pour les pays d'Océanie : 105 CFP jusqu'à 20 grammes.
- pour les pays d'Amérique du Nord et du Sud et d'Asie : 135 CFP jusqu'à 20 grammes.
- pour les autres pays d'Europe et les pays d'Afrique : 155 CFP jusqu'à 20 grammes.
- il est également bon de savoir que les TOM sont soumis à des taxes douanières élevées**. Ces taxes se montent à plus de 50% sur la valeur de la marchandise et de ses frais de port.

Conclusion : pour les QSL jusqu'à 20 grammes, joignez 1 CRI (= 8,5 FFR) ou 2 US$. 1 US$ ne suffit plus.

Notes de la rédaction :
* Actuellement l'US$ est côté à plus de 6 FFR.
**A la différence des DOM, les TOM ne font pas partie de la Communauté Economique Européenne et les taxes d'importation y sont très élevées, il faut compter au moins 100% de la valeur initiale...
En plus de la Nouvelle-Calédonie, ces remarques s'appliquent aux autres TOM tels que la Polynésie Française et Wallis & Futuna.

● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Merci à:

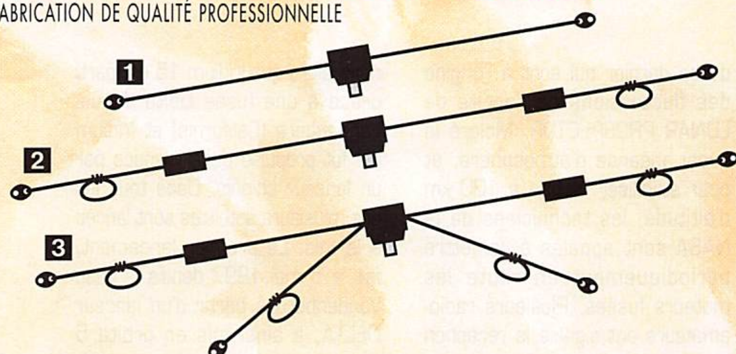
425 DX News, 599 Mag, ARI, ARRL, DARC, 6W1AE, DJ9ZB, F-10255, F1IYJ, F2CW, F6FNU, FK8VHN, JARL, LNDX, ON4VT, OPDX, PY-DX, REF, Réseau FY5AN, RSGB, UBA, UEF & USKA.

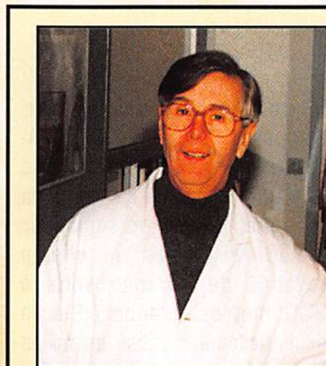
CB-SHOP
le spécialiste

PROMOTIONS DISPONIBLES DANS TOUS LES MAGASINS CB-SHOP WINCKER FRANCE

ANTENNES FILAIRES CIBI ET RADIOAMATEUR

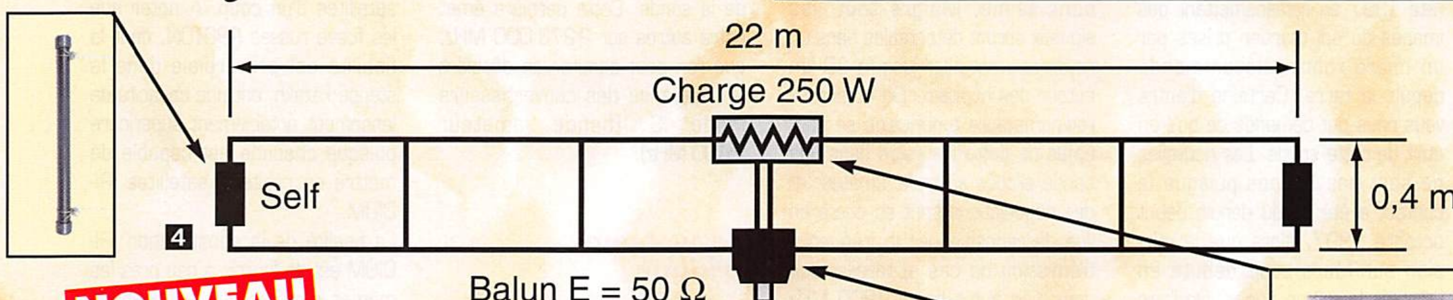
FABRICATION DE QUALITÉ PROFESSIONNELLE





"J'ai mis au point ces produits pour les passionnés d'émission-réception. Elles satisferont même les plus exigeants."

F2QG



NOUVEAU

1 DX-27 : Dipôle filaire omnidirectionnel E/R, résonance 1/2 onde, puissance 500 W, balun étanche sur ferrite fermée, câble en acier inoxydable toronné, longueur 5,5 m, avec spires de réglage 27 à 32 MHz, isolateurs (5000 V) porcelaine, gain + 3,15 dBi, livrée préréglée.

2 PERFO 12/8 : Dipôle filaire omnidirectionnel à gain, E/R 500 W, réglage de 15 à 30 MHz, gain exceptionnel, balun étanche sur ferrite fermée, câble multibrin acier inoxydable, longueur 11,5 m, spires de réglage, coulisseaux acier inox, isolateurs (5000 V) porcelaine, livrée préréglée.

3 QUADRA : Double dipôle filaire 1/2 onde omnidirectionnel, E/R 500 W, balun étanche, câble multibrin acier inoxydable, longueur 15 m, spires de réglage sur tous les brins, isolateurs (5000 V) porcelaine, livrée préréglée sur fréquences de 5 à 8 MHz, de 12 à 16 MHz et 27 MHz.

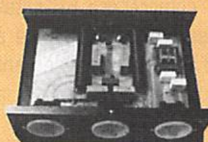
4 MEGAPOWER FILAIRE : Folded Dipôle chargé de conception inédite, longueur 22 m, couvre de 1,8 à 38 MHz, forte omnidirectionalité, E/R, puissance 1 000 W pep, gain proche de 10 dB en fonction du nombre de longueurs d'ondes développées sur la longueur de l'antenne, TOS de 1:1 à 2,8:1 sans boîte de couplage, câble en acier inoxydable toronné, charge monobloc non selfique de 250 watts sur substrat haute technologie, selfs d'allongement de qualité professionnelle, balun étanche sur ferrite fermée, alimentation directe par câble coaxial 50 ohms. Un must !

Vos problèmes de brouillage TV... Notre spécialité !!!

4 SOLUTIONS EFFICACES !

FTWF
Fitre passe-bas
- 2000 W PEP
0,5 - 30 Mhz
450F

FABRICATION FRANÇAISE



PSW GTI
Filtre secteur
- triple filtrage HF/VHF
+ INFORMATIQUE
- Ecrêteur de surtentions
495F



PSW G
filtre secteur
1 prises - 3 kW
320F

FILTRES SECTEUR AUX NORMES



PSW GT
filtre secteur
3 prises - 3 kW
470F

CB-SHOP
8, allée Turenne - 44000 NANTES
Tél. : 02 40 47 92 03

Demandez notre catalogue contre 50,00 FTTC FRANCO

WINCKER FRANCE
55 BIS, RUE DE NANCY • 44300 NANTES
Tél. : 02 40 49 82 04 • Fax : 02 40 52 00 94
e-mail : wincker.france@hol.fr

BON DE COMMANDE

NOM

ADRESSE

JE PASSE COMMANDE DE :

Nouveau ! Paiement par cartes bancaires au 02 40 49 82 04

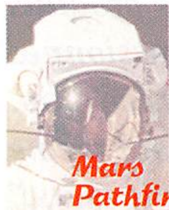
Filtre ant. pass-bas FT WF	450,00 FTTC
Filtre secteur PSWG	320,00 FTTC
Filtre secteur PSWGT	470,00 FTTC
Filtre secteur PSWGTI	495,00 FTTC
Antenne MEGAPOWER 4 NOUVEAU	1900,00 FTT
Antenne COMPACT 2	690,00 FTTC
Antenne AVIATIC 2	750,00 FTTC
Antenne DX-27 1	590,00 FTTC
Antenne PERFO 12/8 2 ... 790,00 F TTC	720,00 FTTC
Antenne QUADRA 3 ... 890,00 F TTC	790,00 FTTC
Antenne RX 1/30 MHz 1 ... 890,00 F TTC	690,00 FTTC
Participation aux frais de port	70,00 FTTC
JE JOINS MON RÈGLEMENT TOTAL PAR CHÈQUE DE :	FTTC
Catalogues CiBi/Radioamateurs ... FRANCO	50,00 FTTC

Offre valabel pour le mois de parution

SRC pub 02 99 42 52 73 02/98

MHZ

Les nouvelles de l'espace



Mars Pathfinder

Il s'agit de la sonde interplanétaire qui fit la une des médias durant l'été 1997 en retransmettant des images du sol martien prises par un micro robot télécommandé depuis la terre. Certains d'entre vous nous ont demandé ce qu'il en était de cette sonde. Les nouvelles ne sont pas bonnes puisque le contact a été perdu depuis début octobre 1997, alors que la mission sur Mars avait débuté en juillet de la même année. De l'avis des responsables de la NASA, qui est à l'origine de cette mission, MARS PATH FINDER a été malgré tout une réussite, les performances réalisées par la sonde ayant été très au-delà de ce qui avait été prévu.
Depuis le 4 juillet, ce ne sont pas moins de 16000 images qui ont été transmises vers la terre, représentant avec d'autres données diverses des fichiers totalisant environ 3 milliards de bits. Outre les images, de nombreuses analyses physiques et chimiques ont été réalisées par le robot et ont permis de préciser quelques caractéristiques de la planète MARS : analyse du sol, meilleure connaissance de la météorologie (température, poussières...) et préparer les missions futures programmées aussi bien par la NASA que par l'agence spatiale russe.

La bande satellite 23 cm menacée ?

Une société américaine, EDAP, spécialisée dans la fabrications d'appareils médicaux a fait une demande pour obtenir l'autorisation de commercialiser des appareils transmettant dans la bande 23 cm accordée au trafic amateur. L'appareil, dénommé PROSTATRON, permet de traiter des formes bénignes du cancer de la prostate. Il émet un signal sur 1 296 MHz avec un champ rayonné de 35 microvolts à 300 mètres. L'appareil sera essentiellement utilisé en milieu hospitalier et sa dissémination sera donc faible. Malgré tout, les signaux seront détectables dans un rayon pouvant aller jusqu'à 20 km autour des hôpitaux. De nombreux radioamateurs américains se sont émus de cette incursion dans une bande allouée au trafic amateur et des négociations sont en cours en vue de repositionner la fréquence d'émission de ces appareils, soit dans une autre bande (900 MHz ou 2400 MHz) ou dans une autre portion de la bande 23 cm. La bande attribuée au trafic satellite (1 260 à 1 270) pourrait de la sorte accueillir ces appareils. Cette portion est, en effet, affectée à la transmission vers les satellites, la réception se faisant sur une autre bande. La faible puissance rayonnée par les PROSTATRON ne leur permettant pas d'accéder aux transpondeurs des satellites, les amateurs trafiquant par satellites ne devraient pas être gênés par ces nouveaux intrus.

Lunar Prospector

La NASA a procédé en janvier 1998 au lancement de la sonde LUNAR PROSPECTOR dont la mission est de mieux connaître la lune. Placé sur une orbite sensiblement circulaire, inclinée de 90°, située à 100 km d'altitude, LUNAR PROSPECTOR procède à une cartographie fine et complète de notre satellite naturel avec une précision jusqu'à présent jamais atteinte. Il va également étudier le champ magnétique et le champ gravitationnel. Ce sont d'ailleurs les anomalies de ce dernier qui sont à l'origine des fluctuations de l'orbite de LUNAR PROSPECTOR. Malgré la quasi absence d'atmosphère, et pour stabiliser l'orbite à 100 km d'altitude, les techniciens de la NASA sont appelés à remettre périodiquement en route les moteurs fusées. Plusieurs radioamateurs ont signalé la réception de la sonde. Cette dernière émet entre autres sur 2273.000 MHz, que l'on peut écouter en décalant la fréquence des convertisseurs mode S (bande amateur 2400 MHz).

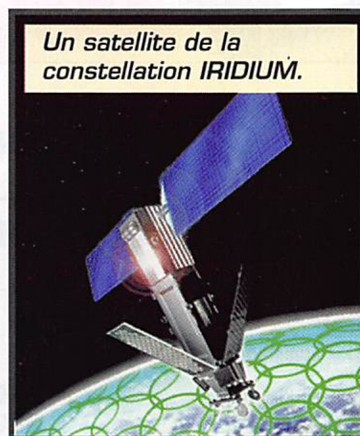


LUNAR PROSPECTOR.

Dessin NASA

Le système Iridium

Il s'agit d'une constellation de satellites dédiés aux liaisons téléphoniques entre mobiles et qui permettra une couverture complète au niveau du globe. C'est la société américaine MOTOROLA, bien connue dans le monde des semi-conducteurs et des terminaux de communication, qui est à l'origine de ce projet initié en 1987 et qui est actuellement en pleine phase de réalisation.
La constellation, dans sa configuration finale, comprendra 66 satellites sur des orbites circulaires à 780 km d'altitude sensiblement équi-réparties par rapport à la terre.
Pour le lancement des satellites IRIDIUM, Motorola fait appel à la plupart des sociétés commercialisant ce genre de service : Iridium 9 a ainsi été lancé par une fusée russe Proton depuis Baïkonour, alors que Iridium 15 est parti grâce à une fusée Delta depuis Vandenberg (Californie) et Iridium 42 fut propulsé dans l'espace par un lanceur chinois. Dans tous les cas, plusieurs satellites sont lancés à la fois. Le premier lancement, fait le 5 mai 1997 depuis la base Vandenberg à partir d'un lanceur DELTA, a ainsi mis en orbite 5 satellites d'un coup. A noter que les fusée russes PROTON, dont la fiabilité est proverbiale dans la steppe kazakh, ont une capacité de lancement notablement supérieure puisque chacune est capable de mettre en orbite 7 satellites IRIDIUM.
La finalité de la constellation IRIDIUM est de fournir à peu près les mêmes services que le téléphone cellulaire terrestre. La plus grosse limitation de ce dernier système est qu'il nécessite un grand nombre de relais terrestres pour couvrir un territoire, avec le risque d'avoir des zones d'ombre dans les régions montagneuses ou accidentées. De par l'altitude où se trouvent placés les satellites IRIDIUM (780 km), la zone couverte par un seul d'entre eux est très largement supérieure à la superficie de la France. En outre, comme cette altitude n'est quand même pas très grande, point n'est besoin d'avoir des puissances élevées pour obtenir des liaisons fiables et confortables. Des terminaux, com-



Un satellite de la constellation IRIDIUM.

parables au niveau poids et encombrement aux téléphones portables terrestres, seront suffisants pour accéder aux satellites.
Un utilisateur voulant entrer en liaison avec une autre personne composera le numéro téléphonique de son correspondant. Son appel sera capté par le satellite de la constellation le plus proche de la zone où il se trouve en lançant son appel. Il relaiera la communication bilatérale, soit en passant par d'autres satellites de la constellation, soit en se connectant au réseau téléphonique terrestre. Comme la durée de passage d'un satellite est de l'ordre d'un vingtaine de minutes, lorsque le satellite initial de relais sera hors de portée, le relayage sera repris par le satellite suivant d'une façon automatique, sans que les utilisateurs ne s'en rendent même compte.
Le prix d'un téléphone satellite sera notablement plus élevé que son homologue terrestre. Il faut compter débourser environ 3 000 $ (18000 francs) pour en posséder un. Le système de recherche de personnes (l'équivalent satellite du TATOO) coûtera environ 500 $ (3 000 francs). Le prix des communications aura tout à envier aux prix terrestres pratiqués par France Telecom ou les autres sociétés de téléphonie terrestre. Le prix variera de 6 à 20 francs par minute.
La constellation IRIDIUM est la première d'une longue série. De nombreuses sociétés, attirées par le juteux marché des communications à partir ou vers des mobiles, ont des projets équivalents en cours de réalisation.

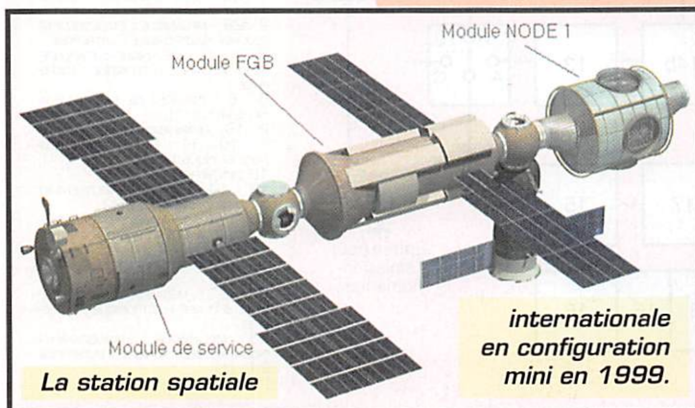
Pour le moment, le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile par satellite au niveau mondial est relativement faible (environ 120000 en 1998). L'essentiel du trafic se fait via des satellites géostationnaires et nécessite des terminaux encore assez encombrants (poids minimum environ 2 kg). D'après les études de marché, et grâce aux nouveaux satellites prévus, le nombre d'utilisateurs va exploser dans les années à venir, passant ainsi à 3 millions en l'an 2000 et à 10 millions en l'an 2003. Bien évidemment, tous ces satellites vont utiliser des bandes de fréquences soit actuellement libres soit plus ou moins occupées. L'essentiel des liaisons ne pourra se faire pour des raisons techniques que dans les bandes au delà de 1 GHz. Malgré tout, certains projets n'ayant pas à écouler un débit d'information très élevé peuvent s'accommoder des bandes basses (bandes métriques ou centimétriques) et lorgnent en particulier sur les segments attribués au trafic amateur.

Système	société	nombre satel.	altitude	date ouverture
IRIDIUM	Motorola	66	780 km	1998
GLOBALSTAR	Loral	48	1400 km	1998
ICO	Inmarsat	10	10000 km	2000
ODYSSEY	TRW	12	10000 km	2000

L'assemblage de la station spatiale internationale

Le premier élément de la station spatiale internationale baptisé FGB a rejoint fin janvier 1998 la base spatiale de Baïkonour au Kasakhstan. Conçu par la société américaine Boeing, il a été réalisé par une société russe. Il a gagné par train spécial le cosmodrome, au terme d'un voyage de 5 jours. Si tout se passe comme prévu, il devrait être mis en orbite en juin 1998 par une fusée russe PROTON et constituer le premier maillon de la station spatiale internationale. Peu de temps après, la navette américaine Endeavour procédera en juin 1998 (vol STS88) à la mise en orbite de la deuxième partie de la station spatiale, un module de connexion baptisé NODE-1. C'est l'équipage de la navette qui sera chargé d'assembler NODE-1 au module FGB. Il faudra ensuite attendre décembre 1998 pour que le module de service fait par les russes soit mis à son tour en orbite et raccordé. Le premier équipage est prévu pour début 1999. Sauf imprévu, il devrait comprendre des radioamateurs.

Michel ALAS, F1OK



La station spatiale internationale en configuration mini en 1999.



KE6JAB et son groupe de randonneurs en route vers l'Antarctique.

Brèves en vrac
(Compilées par F6GKQ)

B.J. Arts, WT0N silent key

« Bi Jay » (B.J. Arts) signait les bulletins de l'AMSAT... On ne verra plus son nom au bas de informations spatiales diffusées sur le packet ou l'Internet, WT0N s'est éteint à l'âge de 37 ans, des suites d'une longue maladie.

Léopold Eyharts, F6MIR

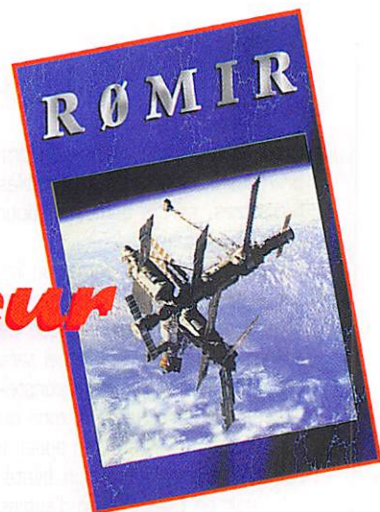
Peut-être l'aurez-vous contacté si la chance était du bon côté. Notre spationaute disposait de l'indicatif F6MIR, grâce à la complaisance de l'A.R.T. Pendant ces 3 semaines passées dans l'espace, il y avait 4 radioamateurs à bord de Mir : Andy, KD5CHF, Talgat, R03FT, Nikolai, RV3FB et Léopold, F6MIR.
Le service QSL de F6MIR sera assuré par le radio-club F5KAM...

ROMIR n'est pas un simple digi !

« N'utilisez pas ROMIR comme un simple digipeater », c'est la recommandation faite par l'AMSAT. Par contre, vous pouvez envoyer un petit mot gentil à ceux qui tournent autour de notre vieille terre!
Informations sur Mir :
(http://www. ik1sld. org/mirex. htm).

Activité depuis Belize sur RS-12

Frank, VE3ER, sera actif du 3 au 16 mars depuis Belize, sur RS-12, sous l'indicatif V31FE. Il opérera en CW près de 29.415 MHz et en SSB aux environs de 29.440 MHz.



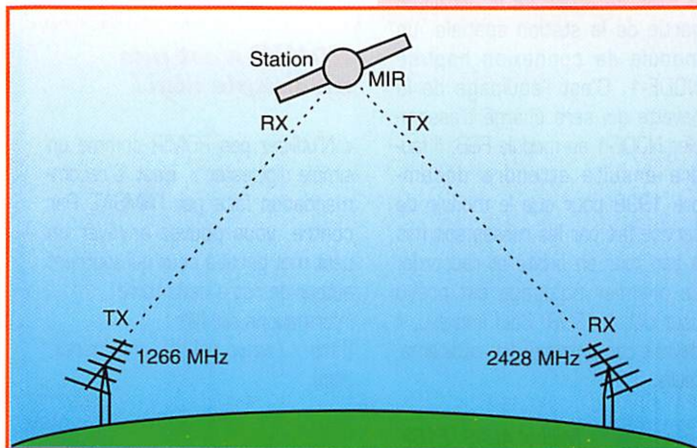
MIR
Relais transpondeur bande L/S

Présenté lors du Carrefour International de la Radio par F5KAM, le radio-club QSL manager de MIR, voici le synoptique de l'équipement transpondeur 1265/2410 MHz qui fonctionnera à bord de la station orbitale.

Il s'agit de la partie relais de l'équipement radioamateur destiné à la station orbitale russe habitée MIR, prévue dans le projet SAFEX II.

Ce relais fonctionne en transpondeur bande L, bande S et doit relayer des émissions en téléphonie, transmissions de données, transmissions d'images numérisées, télévision amateur (ATV).

Cet équipement doit être installé à bord du module « Priroda » de la station MIR.

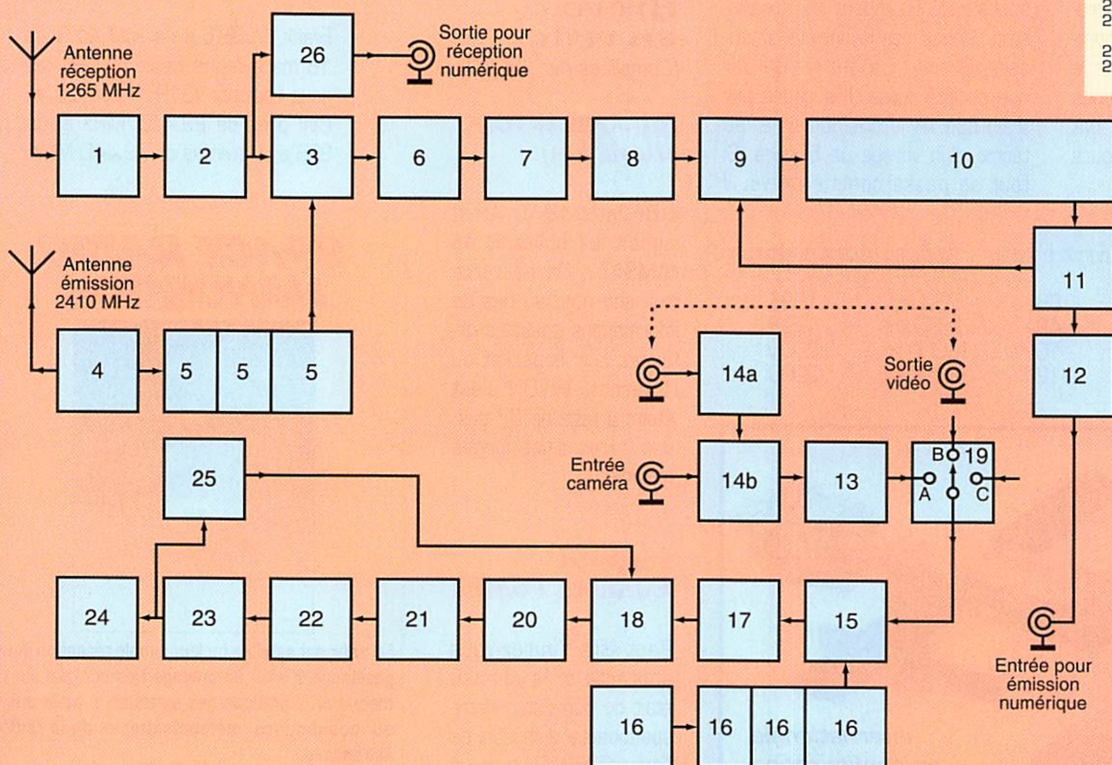


Caractéristiques sommaires :

- Réception : 1265 MHz
- Emission : 2410 MHz
- Bande passante : 10 MHz
- Fréquence intermédiaire : 70 MHz
- Puissance : 20 watts
- Consommation : 50 watts sous 24 volts
- Poids : 30 kg

Description des éléments du synoptique :

1 - Filtre à lignes sur 1265 MHz
2 - Préampli à 2 étages GAsFET
3 - 1er changement de fréquence
4 - Oscillateur local quartz 99,5888 MHz
5 - Chaîne oscillateur local
6 - Filtre 70 MHz
7 - Amplificateur fréquence intermédiaire
8 - Filtre 70 MHz
9 - Atténuateur programmable
10 - Amplificateur fréquence intermédiaire
11 - Détection AM
12 - Détection FM Vidéo
13 - Modulateur ATV FM
14 - Générateur d'indicatif
15 - 2ème changement de fréquence
16 - Chaîne oscillateur local
17 - Filtre
18 - Atténuateur programmable
19 - Commutateur
20 - 1er amplificateur 2410 MHz (10 mW)
21 - 2ème amplificateur 2410 MHz (2 W)
22 - Filtre
23 - 3ème amplificateur 2410 MHz (20 W)
24 - Détecteur AM
25 - Amplificateur contrôle réception fréquence numérique



Affectation pour la réalisation des différents éléments :

1 - 22 - 24 : mécanique : établissement scolaire
2 - 28 : mécanique : établissement scolaire électronique : entreprise
3 - 4 - 5 : mécanique : établissement scolaire électronique : entreprise
6 - 8 : produit de fabrication industrielle (*)
9 - 18 : fabrication industrielle
7 - 10 - 11 : établissement scolaire et industrie (*)
12 : entreprise
13 - 14a - 14b : établissement scolaire et entreprise (*)
15 - 16 : mécanique : établissement scolaire électronique : entreprise
17 : fabrication industrielle
19 : (*)
20 - 21 : mécanique : établissement scolaire électronique : entreprise
23 : mécanique : établissement industriel électronique : entreprise
24 : (*)
(*) : étude à faire

Paramètres orbitaux

AO-10
```
1 14129U 83058B   98037.04845924 -.00000097  00000-0  10000-3 0  5339
2 14129  26.6130 103.4975 6010799 190.6421 146.3941  2.05879758110170
```
UO-11
```
1 14781U 84021B   98042.97090032  .00000154  00000-0  33870-4 0 00434
2 14781 097.8637 020.0041 0011432 323.3240 036.7182 14.69664925746475
```
RS-10/11
```
1 18129U 87054A   98043.18067787  .00000015  00000-0  15063-6 0 04715
2 18129 082.9215 061.3400 0009679 275.4476 084.5564 13.72389203533157
```
FO-20
```
1 20480U 90013C   98042.77722030 -.00000066  00000-0 -74857-4 0 00314
2 20480 099.0751 324.6152 0540641 195.0111 163.4372 12.83240866375436
```
AO-21
```
1 21087U 91006A   98043.04370897  .00000093  00000-0  82657-4 0 09024
2 21087 082.9392 234.0374 0036242 322.3990 037.4632 13.74594169353107
```
RS-12/13
```
1 21089U 91007A   98043.22207592  .00000049  00000-0  36156-4 0 00595
2 21089 082.9230 100.6485 0029735 352.0694 007.9984 13.74092060352127
```
RS-15
```
1 23439U 94085A   98043.16681570 -.00000039  00000-0  10000-3 0  2793
2 23439  64.8201 124.7969 0145932  85.5705 276.1878 11.27529354128993
```
FO-29
```
1 24278U 96046B   98043.09603329 -.00000006  00000-0  32626-4 0 01424
2 24278 098.5152 056.2848 0350918 284.4511 071.7937 13.52637788073553
```
RS-16
```
1 24744U 97010A   98043.20837482  .00004637  00000-0  14456-3 0 01722
2 24744 097.2625 308.8325 0006446 329.8184 030.2690 15.33714522052840
```
UO-14
```
1 20437U 90005B   98043.23955675  .00000063  00000-0  41059-4 0 03385
2 20437 098.5014 124.4975 0010286 218.5136 141.5313 14.29997381420524
```
AO-16
```
1 20439U 90005D   98043.24653242  .00000039  00000-0  31883-4 0 01287
2 20439 098.5224 128.0026 0010626 220.8595 139.1789 14.30040112420544
```
DO-17
```
1 20440U 90005E   98043.20838432  .00000016  00000-0  22962-4 0 01284
2 20440 098.5265 129.0013 0010577 220.8649 139.1742 14.30184325420570
```
WO-18
```
1 20441U 90005F   98043.21188544  .00000001  00000-0  17050-4 0 01420
2 20441 098.5258 128.8741 0011412 221.3816 138.6498 14.30149446420576
```
LO-19
```
1 20442U 90005G   98043.22953728 -.00000007  00000-0  14068-4 0 01351
2 20442 098.5275 129.7000 0011609 220.1935 139.8395 14.30268142420609
```
UO-22
```
1 21575U 91050B   98043.17469721  .00000030  00000-0  24111-4 0 08452
2 21575 098.2696 099.8186 0006889 255.1819 104.8604 14.37114273344956
```
KO-23
```
1 22077U 92052B   98042.91406502 -.00000037  00000-0  10000-3 0 07359
2 22077 066.0793 003.3025 0004472 339.2496 020.8335 12.86306806258586
```
AO-27
```
1 22825U 93061C   98043.23038689  .00000027  00000-0  28271-4 0 06463
2 22825 098.5200 116.8034 0008030 261.7845 098.2424 14.27756318228322
```
IO-26
```
1 22826U 93061D   98043.25036117  .00000001  00000-0  17882-4 0  6154
2 22826  98.5211 117.1334 0008419 259.8863 100.1368 14.27867056228345
```
KO-25
```
1 22828U 93061F   98043.22668206 -.00000000  00000-0  17128-4 0 05986
2 22828 098.5178 117.2111 0009331 242.2654 117.7580 14.28214631196475
```
NOAA-9
```
1 15427U 84123A   98043.20683480  .00000033  00000-0  40864-4 0 04719
2 15427 098.8722 117.0693 0015733 040.7399 319.4949 14.13917628679121
```
NOAA-10
```
1 16969U 86073A   98043.16210016  .00000033  00000-0  32201-4 0 03910
2 16969 098.5624 035.1470 0014065 031.1038 329.0972 14.25082251592760
```
MET-2/17
```
1 18820U 88005A   98043.53592905  .00000106  00000-0  81082-4 0  4885
2 18820  82.5423 285.5324 0017996  29.0429 331.1720 13.84789318507306
```
MET-3/2
```
1 19336U 88064A   98043.19857564  .00000051  00000-0  10000-3 0 06501
2 19336 082.5416 098.3183 0017061 159.1443 201.0379 13.16985962459116
```
NOAA-11
```
1 19531U 88089A   98043.25396909 -.00000003  00000-0  23259-4 0 02890
2 19531 099.1258 086.3096 0011676 345.6439 014.4396 14.13166451483905
```
MET-2/18
```
1 19851U 89018A   98042.84035776  .00000058  00000-0  38418-4 0 06294
2 19851 082.5211 158.9558 0015554 078.4098 281.8808 13.84449035452492
```
MET-3/3
```
1 20305U 89086A   98043.53578101  .00000044  00000-0  10000-3 0  9964
2 20305  82.5571  66.0782 0005505 253.0836 106.9707 13.04440526397122
```
MET-2/19
```
1 20670U 90057A   98043.53562590  .00000066  00000-0  45651-4 0  5202
2 20670  82.5440 227.0757 0016439   0.1965 359.9193 13.84143171385484
```
MET-2/20
```
1 20826U 90086A   98042.81321341  .00000044  00000-0  26952-4 0 01423
2 20826 082.5278 163.2059 0012321 266.3801 093.5955 13.83669789372450
```
MET-3/4
```
1 21232U 91030A   98043.18649439  .00000051  00000-0  10000-3 0 00510
2 21232 082.5394 305.0575 0014640 089.1219 271.1559 13.16479381327143
```
NOAA-12
```
1 21263U 91032A   98043.24431757  .00000056  00000-0  43763-4 0 07004
2 21263 098.5323 055.0742 0012561 320.8313 039.1955 14.22789668350490
```
MET-3/5
```
1 21655U 91056A   98043.53007576  .00000051  00000-0  10000-3 0   426
2 21655  82.5522 252.9172 0013937  95.2828 264.9893 13.16858998312342
```
MET-2/21
```
1 22782U 93055A   98042.99416115  .00000013  00000-0 -18818-5 0 06322
2 22782 082.5482 227.8021 0023462 082.5030 277.8800 13.83091331224731
```
OKEAN-1/7
```
1 23317U 94066A   98042.97956581  .00000070  00000-0  72007-5 0 03187
2 23317 082.5401 222.5795 0024370 274.5844 085.2627 14.74193665179632
```
NOAA-14
```
1 23455U 94089A   98043.15606910  .00000056  00000-0  55758-4 0 03596
2 23455 099.0241 000.3749 0009906 342.5807 017.5027 14.11737432160802
```
SICH-1
```
1 23657U 95046A   98042.96060081  .00000288  00000-0  40709-4 0 02456
2 23657 082.5318 003.8324 0026095 245.4709 114.3782 14.73649246131899
```
POSAT
```
1 22829U 93061G   98043.18018767 -.00000002  00000-0  16514-4 0 06131
2 22829 098.5161 117.2755 0009124 244.3421 115.6824 14.28201737228384
```
MIR
```
1 16609U 86017A   98043.19237718  .00007917  00000-0  94312-4 0 02626
2 16609 051.6598 318.3394 0005016 010.8298 349.2803 15.62131638684507
```
HUBBLE
```
1 20580U 90037B   98043.11198445  .00000435  00000-0  31412-4 0   269
2 20580  28.4683 306.4783 0014657 166.9225 193.1742 14.86607133228786
```
GRO
```
1 21225U 91027B   98043.17666414  .00001037  00000-0  38101-4 0 05703
2 21225 028.4596 357.0259 0004636 339.7607 020.2802 15.19637950262845
```
UARS
```
1 21701U 91063B   98042.92533398 -.00000114  00000-0  11041-4 0 09162
2 21701 056.9849 206.1996 0005107 108.0188 252.1402 14.96680806350895
```

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES Fax 01 39 86 47 59



TOUT ÇA DISPONIBLE

N'HÉSITEZ PLUS, VENEZ NOUS VOIR !

ICOM IC-T8E
2 990 F



ICOM IC-F4SR
1 790 F



ALINCO DJS-41
1 090 F



GSV-3000 1 090 F



AT-50 2 150 F



GP3 620 F
Antenne COMET

TONNA-33308 120 F
FILTRE
Réjecteur HF +144

PACK ACCUS 270 F
PBK-96
9,6 V - 600mA/h
pour TH-22 / TH79

SARCELLES
LE PRO A ROMEO
DIFFUSION

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES Fax 01 39 86 47 59

ICOM IC-T2E 1 290 F



KENWOOD TH22 1 690 F



YAESU FT-50 2 690 F



FT-1000 21 420 F



TS-570D 9 800 F



TS-870 15 990 F



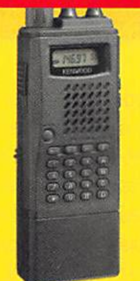
IC-706MKII 9 800 F



ICOM IC-T7E 2 250 F



TH235E 1 190 F



YAESU VX1R 2 490 F



IC-746 15 200 F



IC-756 15 700 F



IC-775DSP 32990 F



FT-920 14 500 F



ICOM IC-W32E 2 990 F



KENWOOD TH79E 2 990 F



YAESU FT-51R 4 090 F



TS-50S 6 790 F



IC-207H 3 790 F



IC-2710 5 290 F



IC-2350 5 290 F



TELEX

12AVQ	995 F
Antenne 20, 15 et 10 m	
14AVQ	1 425 F
40 à 10 m	
18VS	675 F
de 80 à 10 m couverture continue	
DX88	3 050 F

G5RV HALF SIZE 350 F
40 m à 10 m
Long. 15,5 m

G5RV FULL SIZE 450 F
80 m à 10 m
Long. 31 m

TM-V7E 4 490 F



IC-R72 5 900 F



MIRAGE B34G 1 137 F
35 W VHF TOUS MODES
PREAMPLI 18 DB GAsFET

RM145 790 F
110 W VHF TOUS MODES

MFJ-969 1 790 F



BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....
ADRESSE ....
TÉL ....
CODE POSTAL .... VILLE ....
TEL ....
Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (Nous consulter)

Le coin du logiciel

PHOTO SPACE de M-SAT

L'Espace fascine ; notre Terre vue d'en haut est plus belle que jamais. Grâce aux satellites (LANDSAT 5 et NOAA) et aux techniques de traitement d'images, il est possible de créer un atlas géographique. C'est ce que nous propose ce CD-ROM produit par M-SAT, qui nous permet de voir l'Europe (exclusivement) sous son vrai jour, avec les couleurs de sa terre, de ses rivières, depuis l'orbite d'un satellite. Chaque pixel correspond à un « carré » au sol de 30 m. La réalisation de ce produit est très professionnelle, quasiment irréprochable tant dans le livret d'accompagnement que pour le CD lui-même.

Il n'est pas nécessaire d'installer un logiciel sur le disque dur, tout reste sur le CD-ROM. Evidemment, en contrepartie, la vitesse de chargement des images sera liée aux performances de votre matériel. Trilingue (français, anglais, allemand), le produit est compatible PC et MAC. Sur PC, M-SAT conseille un Pentium, 16 Mo de RAM (32, c'est mieux !), un affichage 640x480 en 256 couleurs.

Au lancement, on obtient un écran affichant la carte du monde. Entièrement consacré à l'Europe, le CD permet cependant une vue globale des autres continents. Avant d'explorer la partie cartographique, on pourra faire plus ample connaissance avec M-SAT et les satellites (court historique et technique utilisée pour récupérer et traiter les images).

En cliquant sur le continent européen, on voit s'ouvrir un bandeau regroupant les drapeaux des différents pays. Le voyage commence. En sélectionnant un pays, sa « carte » globale apparaît. Une barre de menus s'affiche en haut de l'écran ajoutant diverses options en surimpression sur ce fond géographique (contours des départements, principaux cours d'eau, routes, villes). La rubrique « Divers » n'est pas toujours renseignée, cela dépend du pays visité ! Les départements (ou les contés, les provinces suivant les pays) peuvent être recherchés dans une liste déroulante. Leurs limites sont alors tracées sur la carte. Les vues affichées peuvent être imprimées. En couleur, c'est nettement mieux !

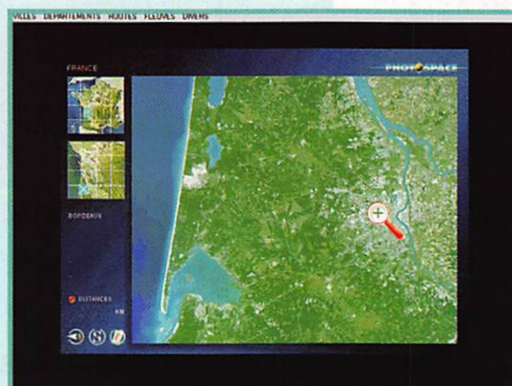
La mosaïque présente sur le côté gauche de la carte permet de sélectionner la partie à zoomer. On peut aussi zoomer en cliquant directement sur la photo affichée. Le niveau de détail maxi permet de distinguer les grands fleuves, leurs affluents importants, les lacs... Les grandes villes bénéficient d'un traitement à part : une loupe s'affiche quand on peut zoomer dessus. On accède alors à une vue plus rapprochée permettant de voir l'entrelacement des voies importantes, les pistes des aéroports... Il manque toutefois certaines villes : ainsi Quimper est présente mais pas Brest !

En cliquant sur le bouton correspondant, un calcul de distance est mis en œuvre. Vérification faite avec la longueur de certaines pistes d'aéroports, la valeur est affichée avec une bonne précision.

Comme toujours, avec ce genre de produit, on aimerait pouvoir zoomer davantage, jusqu'à voir sa propre maison. Mais il ne faut confondre les images fournies par ces satellites d'exploitation des ressources terrestres... avec les satellites espions capables de lire la plaque minéralogique d'un véhicule.

Le logiciel offre aussi quelques photos des capitales. Ce n'est pas sa vocation première, c'est un petit plus que l'on accepte volontiers. De même, il est possible d'afficher un court exposé sur le pays sélectionné.

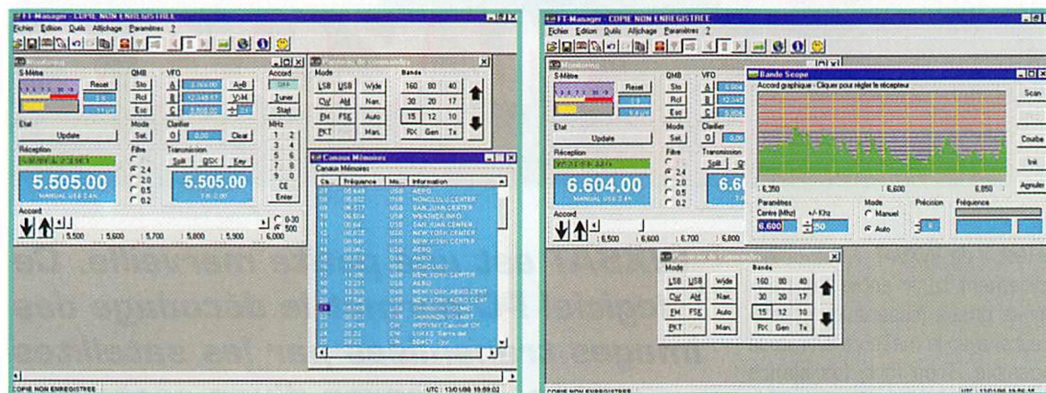
Le point fort de ce CD-ROM est le système de navigation très intuitif, qui permet de passer d'un endroit à un autre, d'augmenter ou réduire le facteur de zoom, de faire glisser la carte sans lâcher la souris. De ce fait, il peut être mis entre toutes les mains, même s'il s'agit de jeunes élèves peu habitués à l'informatique. PHOTO SPACE est une belle illustration pour les cours de géographie, mettant en évidence les ressources de la terre mais il séduira également les passionnés d'images satellites. MEGAHERTZ magazine a sélectionné ce produit : vous pouvez donc le commander sur nos pages catalogue...





FT-MANAGER de F6DEX

Laurent continue la programmation de son logiciel capable de piloter les transceivers YAESU. L'ancienne version, sous DOS, portait le nom de « Soft990 » (au début, il ne gérait que le FT-990) ; la nouvelle, sous Windows, s'appelle « FT-Manager ». Il pilote les FT-840, 890, 900, 920, 990, 1000MP (le 1000D n'a pas été



essayé). Prévoir l'interface CAT type FIF-232 ou autre, entre le transceiver et le PC (sauf pour 920 et 1000MP). Le PC doit fonctionner sous Windows 95 (ou NT) et être, au moins, un 486. Le programme est très bien documenté. C'est incontestablement un produit soigné, qui soutient toutes les comparaisons avec des logiciels commercialisés coûtant 3 à 5 fois plus ! Nous l'avons testé avec un FT-990. Laurent a d'ailleurs fait le nécessaire afin que FT-Manager tourne également avec les anciennes versions de PROM V1.2. La présentation graphique et l'ergonomie répondent à toutes les attentes des utilisateurs. Il faut dire que F6DEX reste en permanence à l'écoute de « ses clients », faisant évoluer son logiciel en fonction de leurs remarques et suggestions. Le soft est bilingue, français-anglais (y compris l'aide). Base de données idéale pour un passionné d'écoute, FT-Manager permet de disposer d'une quantité « infinie » de banques de fréquences, que l'on aura à cœur de regrouper par thèmes ou en fonction de ce que l'on aime écouter. On peut télécharger ces fréquences vers les mémoires du transceiver ou simplement envoyer une fréquence sélectionnée vers le VFO. Chaque fréquence peut recevoir un nom (commentaire) qui s'affichera dans une fenêtre. Mais il fait aussi beaucoup plus : affichage des fréquences émission et réception, S-mètre avec mémoire de crête, trafic en SPLIT simplifié, CW inversée, mémoires rapides, bande scope, information DXCC (avec représentation graphique de l'azimut du correspondant)... FT-Manager peut être interfacé à un WEB Cluster, pour ceux qui sont sur Internet. La configuration initiale permet de paramétrer les ports utilisés (par le transceiver et un TNC) ainsi que de nombreuses autres fonctions.

FT-Manager est un shareware que l'on peut tester à sa guise pendant 30 jours. La seule limitation de la version non enregistrée est l'interruption volontaire de la liaison RS232 après 10 minutes. Il faut alors relancer le programme. Juste avant de clore cet article, nous avons reçu une nouvelle version du logiciel qui corrige quelques bugs mineurs, gère maintenant le FT-980, possède une fonction d'analyse de signal (que l'on obtient en cliquant sur le S-mètre) et surtout, grande innovation, calcule et affiche pour chaque spot DX récupéré sur le packet cluster, la distance et l'azimut correspondants. Les stations annoncées sur le cluster peuvent alors être affichées sur une carte (l'auteur est à la recherche de cartes libres de droits pour compléter cette fonction).

Pour tester FT-Manager, vous pouvez le télécharger sur Internet (http://ourworld.compuserve.com/homepages/f6dex). Compressé, il occupe près de 7 Mo. F6DEX* ne demande que 150 FF (ou $30) pour enregistrer le logiciel à votre nom et « débrider » la RS232. Croyez-nous, il les vaut largement !

Denis BONOMO, F6GKQ



Quelques trucs pour WXSAT

WXSAT est une petite merveille. Ce logiciel PC permet le décodage des images transmises par les satellites météo, au moyen d'une carte son reliée au récepteur. Présenté par HB9SLV dans MEGAHERTZ magazine N°176, ce freeware a tenté bien des lecteurs... qui n'ont pas toujours su le paramétrer.



Le but de cet article est d'aider ceux qui ne parviennent pas à régler correctement les différents paramètres de WXSAT. Nous n'avons certainement pas tout découvert sur ce logiciel. Si vous en savez plus, si vous avez des astuces en poche, faites-en profiter les lecteurs de MEGAHERTZ magazine!

Rappelons que WXSAT fonctionne sous Windows (3.1 ou 95). Il requiert toutefois une machine assez puissante, si on veut l'exploiter dans de bonnes conditions (minimum, un 386; conseillé un 486DX à 40 MHz au moins). La notice en anglais qui accompagne ce freeware disponible en téléchargement sur Internet (voir page « Logiciels » du site MEGAHERTZ magazine*), bien que riche en détails techniques n'est pas assez proche de la pratique. Résultat, on patauge un peu au début! Le logiciel étant installé, prenons les choses dans l'ordre.

Régler le niveau audio

(Voir photo 1)

Pour obtenir de bonnes images, il faut auparavant régler correctement le niveau audio délivré par le récepteur et injecté dans la carte son du PC. Si votre récepteur possède une sortie constante à bas niveau, utilisez-la pour la liaison avec l'entrée ligne de la carte son, cela vous évitera de devoir, aussi, régler le niveau audio par le potentiomètre BF du récepteur. Vous profiterez maintenant du passage d'un satellite météo (ou du signal de Météosat) pour faire les réglages qui suivent.

Faites apparaître la table de mixage (logiciel livré et installé avec votre carte son) et choisissez la partie « Enregistrement » de celle-ci. Dans le même temps, WXSAT doit être lancé et vous sélectionnerez l'option « Test » dans le menu « Recording » pour valider l'entrée son.

Ajustez alors le potentiomètre graphique de votre table de mixage en surveillant le bargraphe de celle-ci. En même temps, contrôlez le signal sur la fonction « Test » de WXSAT. Il doit obligatoirement tenir entre les deux lignes grises (supérieure et inférieure) avec la meilleure amplitude possible. Trop fort, les blancs seront écrasés. Trop faible, l'image sera sombre. L'auteur de WXSAT parle du CAG de la carte son : je dois avouer que la mienne ne permet pas d'y accéder, d'où l'intérêt de régler au mieux l'amplitude du signal d'entrée pour la meilleure dynamique possible. En fait, sur ma machine, j'ai dû me limiter et rester environ à 85 % de la dynamique maxi.

Repérez bien vos réglages, le niveau d'entrée de la table de mixage pouvant être modifié si vous utilisez d'autres logiciels, il faut pouvoir le retrouver!

Si votre réglage est peaufiné avant que le satellite ne disparaisse, profitez-en, enregistrez au format wave ce signal, vous pourrez maniper dessus (menu « Recording », option « Picture & Wave File). Avec les gros disques durs, pas de problème pour enregistrer quelques mégas de waves!

Ajuster les paramètres du satellite

(voir photo 2)

Dans le menu « File » ou « Recording », choisissez « Parameters ». Vous allez maintenant sélectionner le type de satellite et, pour NOAA, le type d'image voulue. Au début, je vous suggère de sélectionner simplement « NOAA » (comme conseillé ci-dessus, vous enregistrerez le signal en wave pour maniper autant de fois que nécessaire). Cochez la case « GenCalibVal » afin de pouvoir ajuster les valeurs indiquées par le logiciel dans le menu « Calibrate ». Vous trouverez dans « Value » des paramètres importants et dans « Histogram » des courbes qui vont bien vous aider.

Cocher la case « Lock ». N'oubliez pas de sélectionner le sens de défilement du satellite en pressant le bouton « N/S » (mais ce n'est important que pour la visualisation de l'image).

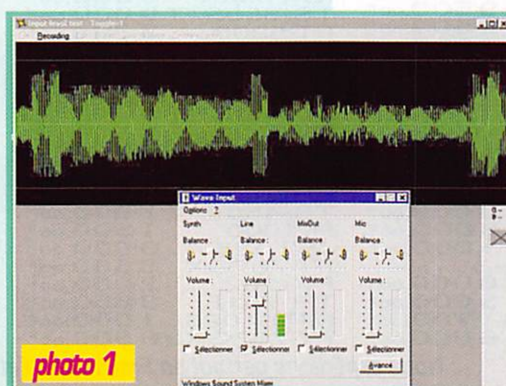


photo 1

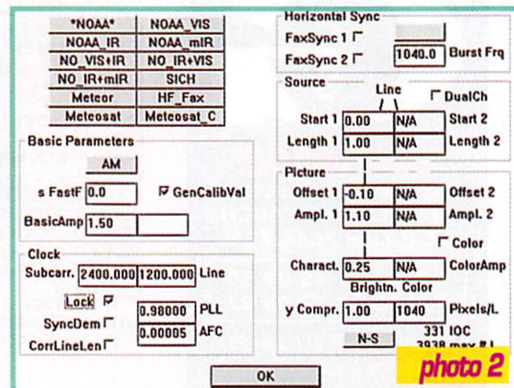


photo 2

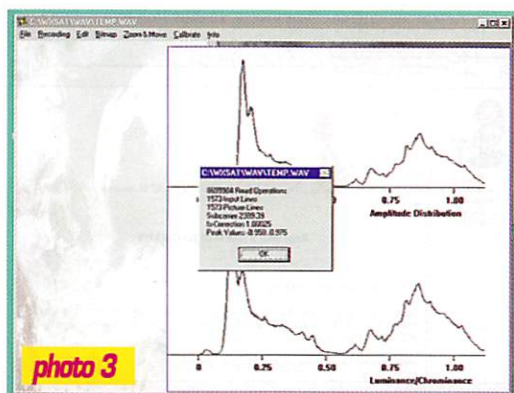


photo 3

photo 5

Enregistrez tout !

Pour la énième fois, ce conseil : enregistrez le passage du satellite en wave...

Relecture du passage

Pour affiner les autres paramètres, nous allons utiliser le fichier enregistré. Choisissez-le dans le menu « File » puis « Wave Input File ». Dans « Parameters » vous aurez sélectionné le type d'image satellite. La fonction « Start Processing » permet d'effectuer le traitement de l'image. L'intérêt de cocher la case « GenCalibVal » permet maintenant de récupérer les valeurs utilisées par le programme. La courbe « Amplitude Distribution » du menu « Calibrate » puis « Histogram » doit tenir entre les limites (0 à 1). Si elle dépasse 1, vous avez enregistré le fichier WAVE avec un excès de niveau d'entrée... (voir photo 3).
On peut corriger un excès ou défaut d'amplitude du signal d'entrée grâce au paramètre « Basic Amp », en modifiant sa valeur. Il faut alors relancer le traitement de l'image pour voir l'effet produit. « Peak values » doit être compris entre -0,9 et +0,9 (voir photo 4).
Le paramètre « Ampli-1 » agit sur la courbe de luminance (celle du bas) qui, elle aussi, doit rester entre les limites. « Offset-1 » permet de la décaler vers la gauche ou vers la droite. Observez l'effet de cet « offset » sur l'image. En mode NOAA_VIS+IR, Offset 1 et 2, Ampl. 1 et 2 agissent sur l'image.

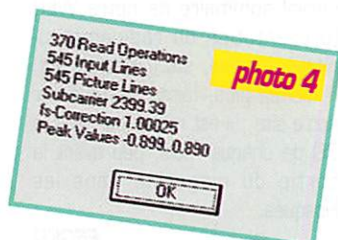


photo 4

Adaptation à la vitesse d'échantillonnage de la carte son

Sans entrer dans les détails (c'est expliqué dans la notice du logiciel), on peut corriger une image inclinée en regardant le paramètre « Fs-Correction » renvoyé par le programme (si vous avez validé « GenCalibVal » et « Lock » en mode NOAA). Dans mon cas, la valeur était de 1.00025 à reporter dans le fichier .DAT de WXSAT. Le rôle des différentes lignes de ce fichier est détaillé dans la notice : lisez-la ! On édite ce fichier à l'aide de Wordpad ou de tout autre éditeur de texte. Grâce à ce fichier, vous pourrez sauvegarder toutes les options, tous les réglages effectués sur WXSAT, y compris vos dosages de couleur, satellite par satellite. Sans cette sauvegarde, rien n'est enregistré et il faut tout recommencer à chaque fois. PENSEZ-Y ! Relancez WXSAT : maintenant, les images sont bien droites... y compris pour les METEOR.

Et la couleur ?

WXSAT permet de traiter les images reçues avec des fausses couleurs. Attention, la résolution est bien meilleure en noir et blanc mais le traitement couleur peut satisfaire certains besoins... Seules les images NOAA se prêtent à ce traitement (on peut l'appliquer aux images des autres satellites mais avec beaucoup moins de succès). Nous ne décrirons ici que la procédure à appliquer pour les NOAA. Encore une fois, expérimentez, vous ne risquez pas de casser quoique ce soit !
Pour coloriser une image NOAA, WXSAT utilise les deux canaux : canal 2 et canal 4 en mode VIS + IR ou canal 3 et canal 4 en mode IR+mIR. Prenons le cas VIS + IR. Les cases « DualCh » et « Color » sont cochées. Avant de coloriser une image, on supposera que tous les autres paramètres décrits précédemment (notamment le BasicAmp) aient été bien ajustés. Par le menu « Calibrate » puis « Histogram », observez les courbes obtenues. Il y en a deux sur chaque repère (photo 5).
- Repère « Amplitude Distribution » (en haut), la courbe noire est représentative du canal 2 (VIS), la rouge du canal 4 (IR). Ajustez précisément « BasicAmp » afin que l'ensemble des deux courbes occupe la largeur de l'échelle (0 à 1) sans dépasser.
- Repère « Luminance Chrominance » (en bas), la courbe noire est représentative du canal 2 (VIS) et peut s'ajuster sur l'échelle avec « Ampl. 1 ». La courbe multicolore est représentative du canal 4 (IR) et peut s'ajuster avec « Ampl. 2 ». Pour les deux courbes, « Offset 1 » et « Offset 2 » agissent sur le décalage latéral. « Offset 2 » est très important car il agit sur le spectre (donc le dosage rouge/bleu) : en ajustant finement ce paramètre, vous parviendrez à obtenir une bonne coloration pour la terre, les océans et les nuages... mais ne rêvez pas, vous travaillez en fausses couleurs donc ne vous attendez pas à trouver une mer bleue, des nuages parfaitement blancs, etc.
Quand vous aurez réglé et sauvegardé les paramètres essentiels, vous pourrez passer à l'acquisition d'image et leur écriture en .BMP (« Bitmap » puis « Save »), préservant ainsi une place importante sur votre précieux disque dur. Attention, dans ce cas on ne peut plus les retoucher dans WXSAT.
Sans nous étendre davantage, nous avons résumé ici quelques trucs découverts lors d'un week-end passé en compagnie de WXSAT. Alors, au lieu de nous téléphoner, faites comme nous : expérimentez ! Et si vous trouvez quelque chose d'intéressant, contactez la rédaction...

Denis BONOMO, F6GKQ

*MEGAHERTZ magazine
http://www.megahertz-magazine.com
ou une adresse directe pour télécharger WXSAT
http://ourworld.compuserve.com/homepages/HFFAX/toc20.htm

WEB MEGAHERTZ
Mode d'emploi

Le sondage nous en apprend beaucoup sur nos lecteurs. Parmi les leçons retenues, il en est une qui concerne INTERNET : les nouveaux venus ne savent pas forcément bien se servir de cet outil. Ainsi, certains n'ont pas trouvé comment nous envoyer un message, ou télécharger un logiciel... Nous avons été le premier magazine radioamateur présent sur INTERNET. Cette volonté de nous afficher sur le réseau mondial nous a permis de mieux vous servir, en particulier en offrant aux voyageurs du WWW la possibilité de télécharger des fichiers. Le site MEGAHERTZ magazine est accessible à l'adresse (http://www.megahertz-magazine.com) sans taper les parenthèses que nous mettons volontairement dans la revue pour délimiter les adresses INTERNET. La page d'accueil ressemble à la ***photo 1***. A gauche, vous verrez toujours le bandeau du sommaire. En haut de ce bandeau, « Petit Méga », notre mascotte, campe à côté d'une boîte à lettres. C'est en cliquant sur cette boîte que vous pourrez nous envoyer un courrier électronique (e-mail). L'adresse est automatiquement sélectionnée (mhzsrc@pratique.fr). Ne riez pas ! Certains n'avaient pas trouvé... La liste des rubriques placée en dessous de « Petit Méga » donne accès aux pages correspondantes, qui viendront s'afficher dans la fenêtre de droite (sur INTERNET, on appelle ces fenêtres des « cadres »). Vous vous déplacez dans ces cadres comme dans n'importe quelle fenêtre de « Windows », à l'aide des curseurs sur les barres qui l'entourent (pardon aux habitués !). Sur notre première page figure un compteur qui s'incrémente à chaque fois qu'un visiteur se présente. En faisant défiler cette page, vous pouvez lire l'éditorial et le sommaire du numéro de MEGAHERTZ en cours.

La ***photo 2*** vous montre la page « Flash ! ». Sur cette page, nous mettons les nouvelles qui n'ont pas pu être publiées après le bouclage du magazine, si elles nous semblent importantes. Parfois, il n'y en a pas... Vous y trouverez également l'indice de propagation du mois, le calendrier des manifestations et les nouveautés ajoutées à notre catalogue de vente par correspondance. La ***photo 3*** montre la page « Actualités » que vous pouvez lire comme dans le mensuel. La ***photo 4*** représente la page des « Petites Annonces ». Pour le moment, vous ne pouvez pas insérer vous même une petite annonce. Par contre, vous pouvez les lire et contacter les annonceurs... La ***photo 5*** montre la page de téléchargement des logiciels. L'espace qui nous est alloué étant réduit, nous avons établi des liens avec les sites où vous pouvez télécharger des logiciels (en cliquant sur leur nom). Pour le mode d'emploi du téléchargement, reportez-vous au N° 177 page 70. La ***photo 6*** montre le « bargraphe » qui apparaît lors d'un téléchargement. La ***photo 7*** est celle de notre page de liens. Cette page permet de « sauter » d'un site radio à un autre, parmi ceux que nous avons sélectionnés. Sur cette page, nous dressons également une liste d'adresses électroniques (e-mail) des radioamateurs et radioécouteurs. En cliquant sur l'indicatif vous pouvez envoyer un message à son titulaire... D'autres rubriques sont disponibles mais elles ne figurent pas ici, dans ce survol sommaire de notre WEB (présentation du radioamateurisme, librairie, etc.). Maintenant, n'hésitez plus, faites un tour sur notre site : il est mis à jour vers le 30 de chaque mois, peu avant la sortie du magazine dans les kiosques...

F6GKQ



photo 1



photo 2



photo 3

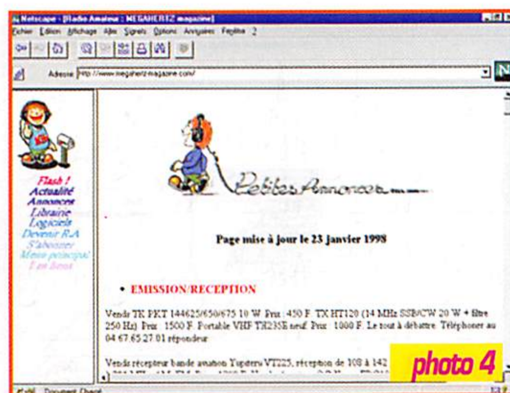


photo 4



photo 5

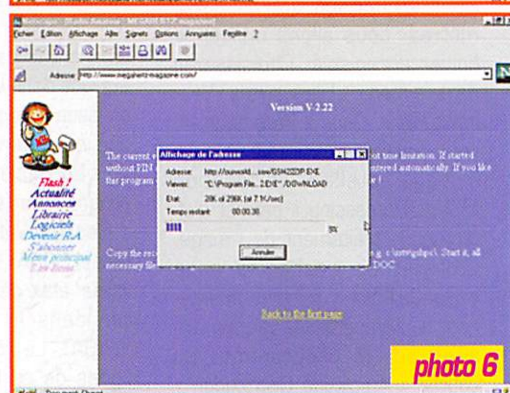


photo 6

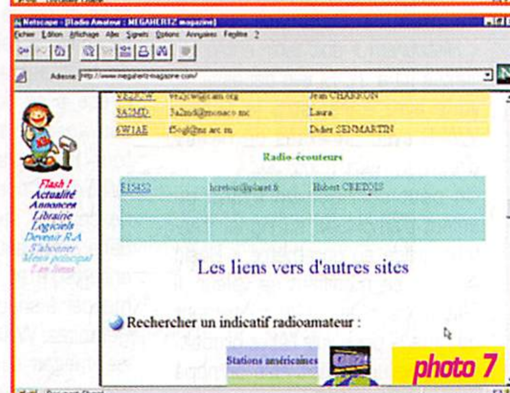


photo 7

INTERNET et la RADIO



Retour sur TOPOUAIBE

TOPOUAIBE a fait peau neuve. Je vous rappelle que ce serveur comptabilise les votes des netsurfeurs et que des classements, un général et d'autres par catégories, sont proposés aux Internautes venant le visiter pour rechercher une idée de "SURF". Les liens sur les sites les mieux classés sont bien sûr les plus visités.

N'oublions pas que nous pouvons et devons participer à la promotion de notre loisir et nous avons un moyen simple, rapide et efficace pour promouvoir le radioamateurisme.

Il suffit de profiter de chacune de nos connexions sur l'INTERNET pour voter pour un site OM et en particulier pour celui de MEGAHERTZ magazine, qui est classé cinquième dans la catégorie « Magazines électroniques ».

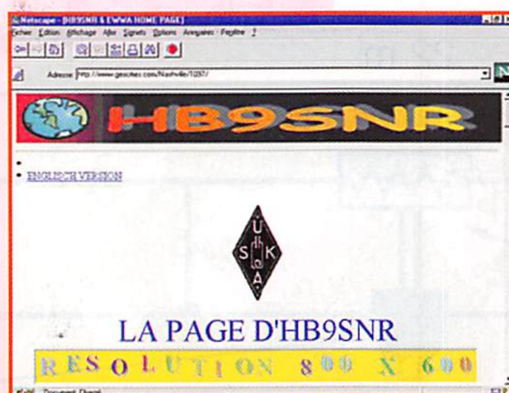
Actuellement, seulement une quinzaine de votes hebdomadaires viennent incrémenter le compteur ; c'est nettement insuffisant, et notre revue a perdu une place. Elle comptabilise à ce jour 797 votes, les trois sites nous précédant, eux, en comptent respectivement, 1164, 1354 et 1671. Le premier, lui très loin, fait partie des 50 meilleurs sites au classement général.

Nous pouvons en quelques mois les rattraper si chacun d'entre nous vote à chaque connexion sur le WEB. Le plus simple est de faire de la page d'accueil de MEGAHERTZ Magazine la page d'ouverture de votre navigateur. Comment faire ?

* Pour les possesseurs de NETSCAPE, cliquer dans la ligne menu sur « EDIT » puis sur « PREFERENCE », choisir « NAVIGATOR » et pour terminer mettre l'adresse « http://www.megahertz-magazine.com/ » dans la case « location » de la partie « Home page ».

* Les utilisateurs de INTERNET EXPLORER 4 n'ont qu'à cliquer avec le bouton droit de leur souris sur l'icône permettant l'ouverture du programme de navigation. Dans le menu qui s'affichera, ils choisiront « propriété ». Une fenêtre avec plusieurs onglets apparaîtra, choisir « GENERAL » et remplir avec l'adresse du site de MEGAHERTZ la case « ADRESSE » de la partie « PAGE de DEMARRAGE ».

Arrivé sur la page d'accueil, cliquez sur le logo de TOPOUAIBE, votez pour MEGAHERTZ et choisissez dans votre « BOOKMARKS » ou « FAVORIS » suivant votre navigateur le site que vous souhaitez visiter.



La page de Gérard, HB9SNR

Voici une autre page qui doit servir d'exemple à ceux qui souhaitent s'afficher sur le WEB. La présentation est quasiment parfaite, sobre, ne montrant que l'essentiel, avec des photographies de grande qualité nous montrant l'OM, sa superbe station, ses aériens VHF et UHF et, pour que nous puissions mieux le situer, des cartes de son pays et de son canton.

Après nous avoir présenté, par bandes, les différents matériels avec lesquels il trafique, Gérard nous donne la preuve de ses DX en nous montrant les cartes QSL qui les confirment.

Il termine cette présentation par ses scores LOCATORS et DXCC par bandes.

HB9SNR ne nous propose que quelques liens, mais eux aussi ont été bien choisis :

Images Météo : elles sont sur le site de Météo France. Toutes les six heures (00, 06, 12 et 18 heures) est affichée une vue de l'Europe et de l'Afrique du Nord, envoyée par le satellite européen, METOSAT 6.

Températures : si vous désirez connaître la température de votre prochain lieu de villégiature en Europe, visitez ce site qui est un bon complément du précédent.

VHF NEWS : le site par excellence des informations radioamateurs pour les VHF.

Site EQUINOX : impossible de décrire ce site, tellement il est riche en informations diverses pour l'OM, à visiter obligatoirement.

Clip audio 50 MHz : fichier Realaudio à télécharger, vous permettant d'entendre diverses liaisons. Les fichiers de quelques dizaines de ko sont très rapidement sauvegardés.

Clip audio 144 MHz : situé sur un autre site, mais de même type de conception.

Pour terminer Gérard nous offre la possibilité de lui laisser notre indicatif de manière interactive.



Les pages de VE3SUN

En arrivant sur ce site, nous pouvons voir son découpage en quatre parties principales. Je détaillerai seulement la troisième consacrée au radioamateurisme, mais voici les sujets des trois autres :

- la première propose quelques sharewares pour DOS et WINDOWS ;
- la seconde est une galerie de stéréogrammes ;
- la quatrième nous décrit les vacances que Peter a passées dans nos belles Pyrénées ; le texte est agrémenté de très jolies photographies.

Les pages OM nous apprennent que notre ami a utilisé plusieurs indicatifs : VE3SUN, AB6WM et CE31J.

Vous pouvez valider les contacts faits avec ce dernier en envoyant vos QSL à son père et manager VE3GEJ.

Une liste de liens OM nous est proposée. Un a retenu particulièrement mon attention, c'est celui nous présentant la saga du contest CQWW 1995 en V31DX.

Là aussi, une série de superbes photographies nous font visiter les lieux. L'humour n'en est pas exclu.

Deux cartes complètent cette partie, une montrant les contacts du CQWW 95 et la seconde ceux de l'ARRL 93.
Et maintenant, pour les adeptes des contests ou DX, Peter propose de télécharger un programme qui vous permettra de surfer sur le NET tout en restant informé du trafic mondial.
« DX MONITOR » est un logiciel pour Windows 95 (et NT) qui cherchera pour vous, sur les clusters présents sur le WEB, les informations DX, WWV.
Avant d'utiliser ce logiciel il est nécessaire que vous rentriez quelques informations concernant votre station :
- indicatif ;
- adresse e-mail ;
- coordonnées géographiques (latitude et longitude) ;
- différence entre l'heure UTC et celle de votre micro-ordinateur.
Il ne vous restera qu'à lancer « DX MONITOR » et éventuellement vous servir des options pour affiner la réception des informations qui vous intéressent.
Vous pourrez recevoir les spots ne concernant que certaines fréquences grâce à des filtres paramétrables.
Le tri des informations se fera suivant vos préférences : fréquences, heures, indicatifs, commentaires ou expéditeurs des informations (spotters).
Des recherches peuvent être effectuées dans tous les champs.
Vous pourrez, bien sûr, envoyer vos propres informations au monde entier par l'intermédiaire du programme.
Les informations et tendances de propagation seront automatiquement mises à jour.
Pour les différencier, les spots récents apparaîtront en rouge, les locaux en bleu, les autres en noir.
Une alarme sonore vient vous prévenir de l'arrivée de nouvelles informations. Elle est discrète, ce qui n'est pas un mal étant donné le monceau d'informations qui affluent.
En positionnant le curseur de votre souris sur l'indicatif d'une station DX, le logiciel vous indique :
- le pays ;
- l'azimut pour tourner l'antenne ;
- la distance séparant votre station du DX ;
- les heures de lever et coucher du soleil.
La dernière version permet d'afficher des cartes avec projections de Mercator ou azimutales.
Elles vous montreront la « ligne grise » dans chaque type de projection, et vous pourrez visualiser les situations géographiques de vos hypothétiques correspondants et (ou) des stations ayant indiqué les informations DX.
Si vous possédez un callbook sur CD-Rom, en double-cliquant sur l'indicatif de la station vous pourrez obtenir des informations sur votre correspondant. Vous trouverez sur le site toutes les informations nécessaires pour télécharger, mettre en service et utiliser ce logiciel. Peter propose également d'autres programmes en « freewares » que vous pourrez donner à vos amis qui ne sont pas encore sur le NET.

BEAM : affiche une carte mondiale ou des USA en projection Mercator. Vous entrez l'indicatif d'une station et vous verrez apparaître sur la carte un point indiquant la position du DX, la distance, le QTH locator et l'orientation pour les antennes.
HamPop : ce logiciel vous donne accès au QRZ CD-Rom, pour obtenir le nom, l'adresse, l'état, la zone CQ et le « county » des radioamateurs W.
QRATE : est un simple programme utilitaire tournant sous DOS. Il permet de déterminer précisément l'heure des logs de contests.

ECHO TANGO International

Nos amis cibistes s'affichent eux aussi sur le WEB.
Après nous avoir indiqué que la fréquence du groupe est le 27.655 MHz, plusieurs chapitres nous sont proposés :
Une présentation du groupe est faite. Il est né en septembre 1993, restructuré en 1997. L'objectif est de regrouper les opérateurs du monde entier, qui désirent utiliser ce mode de communication afin d'améliorer les contacts et les relations entre les peuples.
Le groupe est présent dans 85 divisions et compte plus de 700 opérateurs.
La liste des membres du bureau et les moyens de les contacter sont proposés aux visiteurs.
Renseignements utiles :
- le règlement intérieur ;
- tarifs des cartes QSL, récompenses (certificats d'opérateurs pour 60,120 divisions) ;
- la liste par pays de tous les membres, avec leur adresse postales ou e-mail.
Activités du groupe pour 1998. On y trouve des informations sur :
- le trafics en SSTV, CW, AMTOR, PACKET ;
- les expéditions ;
- le trafic DX ;
- les réunions du groupe.
Une exposition de cartes QSL ; il y en a de superbes.
Les petites annonces : cibistes ou radioamateurs peuvent déposer une petite annonce à condition de respecter la charte que vous trouverez en début de partie
Quelques liens : en particulier des liens avec d'autres sites cibistes.

Michel BATBIE, F5EOT
batbie@quaternet.fr

Suite à un plantage de son disque dur, Michel F5EOT, a perdu une partie de son e-mail. N'hésitez pas à renvoyer votre message si celui-ci n'a pas reçu de réponse...

ERRATUM

Bernard Clousier a été le premier à nous signaler quelques erreurs dans l'article concernant les antennes hélice (n°179 page 62). Les formules donnant le gain de l'antenne et l'ouverture du lobe de rayonnement sont déformées par des fautes de typographie.
Dans la première formule donnant le gain, il faut lire :

g (dB) = 11,8 + 10 log [(C / lambda)^2 x nS / lambda] et non
g (dB) = 11,8 + 10 log [(C / lambda)2 x nS / lambda]

Quant à la seconde formule et grâce aux indications issues de Antenna Book il faut lire 52 et non S^2, et il faut prendre la racine carrée du terme (nS / lambda), la formule de l'angle de rayonnement devient :

$$\frac{52}{C / \text{lambda} \sqrt{nS / \text{lambda}}}$$

Dans ces conditions, on retrouve les valeurs données dans le tableau pour le gain en dBi et l'angle à 3 dB.
On peut remarquer qu'en prenant les valeurs données dans l'article pour D, S, C en fonction de la longueur d'onde lambda, les formules se simplifient et deviennent indépendantes de la longueur d'onde.

g = 11,8 + 10 log [(0,31 pi)^2 x 0,22 n] soit
g = 11,8 + 10 log (0,208 n)

Le gain de l'antenne est uniquement fonction du nombre de spires.
Pour la seconde formule, (C / lambda) devient (0,31 pi) et (nS / lambda) devient (0,22 n). La formule de l'angle devient :

$$\text{Angle à 3 dB} = \frac{52}{0{,}974 \sqrt{0{,}22\, n}}$$

L'angle de rayonnement est uniquement fonction du nombre de spires.
Ces formules simplifiées permettent de retrouver les valeurs du tableau à très peu de choses près...

LES BONNES ADRESSES DE MEGAHERTZ MAGAZINE

- TOPOUAIBE
http://web.efrei.fr/~bergeret/interquest/topouaibe/
- La page de HB9SNR
http://www.geocities.com/Nashville/1097/
- Télécharger « DX Monitor » chez VE3SU
http://www.benlo.com/ham.html
- Le site de ECHO TANGO International
http://web.aurecvideo.fr/et26/

Initiation au packet-radio

Les TNC (contrôleur packet-radio)



Cet article ne se veut cependant pas exhaustif : les modems et les TNC existent sous différentes formes, produits par des fabricants tous aussi différents les uns des autres : le choix est vaste, comparez toujours avant de vous décider et n'hésitez pas à poser des questions au vendeur !

Comment définir un contrôleur packet-radio ?

Nos transceivers sont adaptés à la transmission de signaux basse fréquence, comme par exemple la parole. Pour transmettre des données, il va par conséquent falloir commencer par générer un signal BF utilisable par notre émetteur, signal qui transportera les informations (modulation).
De l'autre côté, le signal BF reçu doit être de nouveau converti en informations digitales (démodulation). La modulation et la démodulation du signal sont effectuées par une partie du contrôleur packet-radio, appelée Modem (MODulateur DEModulateur).
Avant même d'être transmises au modem, les données sont regroupées sous forme de paquets puis des informations y sont ajoutées. La façon dont ces paquets sont formés s'appelle le protocole. Chaque paquet reçoit l'adresse de l'émetteur et du destinataire, ainsi qu'une somme de contrôle permettant de vérifier, à la réception, si les données ont été envoyées sans erreur. A travers toutes les trames, le contrôleur est en mesure de récupérer celles qui le concernent directement.
Contrairement aux modems téléphoniques, le contrôleur packet doit s'occuper du passage en émission. Plusieurs stations sont actives en même temps : il faut donc commencer par vérifier si la fréquence est libre avant de passer en émission. En cas de collisions ou d'erreurs dans les trames reçues, le contrôleur demande une répétition des données perdues, après un temps déterminé.

Comment est conçu un contrôleur packet-radio ?

Pour remplir les fonctions décrites ci-dessus, chaque contrôler packet a besoin des composants ci-dessous :
1. Un microprocesseur, chargé de transformer en AX25 ce que vous frappez sur votre clavier, de décoder les trames reçues, de faire passer votre transceiver en émission.
2. Un logiciel chargé de toutes les fonctions du contrôleur
3. Un modem pour générer les signaux BF des données et les décoder.
Cette troisième partie est différente sur chaque contrôleur. Il existe de nombreuses variantes, aussi bien au niveau technique que logiciel, avec pour chacune un nombre infini de combinaisons.

La partie digitale (contrôleur)

Le rôle de la partie digitale d'un contrôleur packet-radio est de générer les trames AX25 et de les recevoir. Côté radio, les données sont envoyées au format HDLC synchrone, la liaison avec l'ordinateur fonctionnant, quant à elle, toujours de façon asynchrone (RS232).
Les données envoyées et reçues sont enregistrées dans un buffer de quelques kilo-octets. Leur stockage permanent, de façon à ne pas perdre les paramètres principaux, se fait en RAM CMOS, avec sauvegarde par batterie. Plusieurs timers sont en outre disponibles pour les fonctions de timing.
Le premier contrôleur packet-radio a été développé en 1983 par le TAPR (Tucson Amateur Packet Radio) sous le nom de TNC1. Il fonctionnait à base de 6809 et s'est peu répandu en Allemagne.



Tout OM désirant trafiquer en packet-radio a besoin de trois choses : un transceiver, un ordinateur ou un terminal, et pour finir, un modem packet-radio ou un TNC. Nous allons essayer ici de vous présenter tous ces systèmes.

Le famille des TNC2

Le TNC2 du TAPR fît un tabac ! Il fonctionne à base de microprocesseur Z80 ; avec un Z80 SIO pour le relier à un ordinateur et au modem. Différents programmes sont disponibles sur

TNC2 (en EPROM), le rendant pratiquement universel. Une modification de l'architecture du Z80 aurait rendu incompatible tous ces logiciels. C'est la raison pour laquelle toutes les versions de TNC2 restent compatibles avec l'original du TAPR, articulées autours d'une même base matérielle.
Aux USA, il existe des TNC conçus à base de Z80, avec toutefois une structure différente des TNC2 classiques. Ils ne sont de ce fait pas compatibles à 100 % avec leurs ancêtres et ne bénéficient pas de tous les logiciels développés pour le TNC2 (par exemple le mode DAMA des EPROM TF2.7). L'utilisateur doit se contenter des seules commandes mises à sa disposition par le constructeur.
Le TNC2 dispose au maximum de 32 ko RAM (sauvegardés par batterie) et 32 ko EPROM (logiciel interne). Cette limitation ne rend pas possible l'utilisation de logiciels puissants et contraint l'utilisateur à toujours faire un compromis entre le logiciel et la place occupée en mémoire. Le TNC2 est de plus limité à 19200 bauds en sortie radio.

FALCON

En 1991, DG3DBI présentait son système FALCON, un contrôleur packet-radio conçu autour du CPU V50 ou du V25 (8 MHz), avec 1 Mo RAM, 512 ko EPROM. Du côté des sorties, il est possible d'y connecter jusqu'à 4 modems de 100 kbauds chacun. En outre, le FALCON dispose d'une sortie SCSI pour le connecter directement à un ordinateur.

TNC3

C'est en 1992 que DL1GJI et DG8GAD présentèrent la première version d'un contrôleur packet-radio possédant des fonctions identiques au TNC2, mais une architecture complètement revue, beaucoup plus puissante. Le TNC3 peut en effet recevoir deux modems utilisables en AX25 jusqu'à 1,2 Mbauds. Tout cela fut rendu possible par l'utilisation d'un nouveau microprocesseur 16/32 Bits (MC68302, 15 MHz) comportant trois sorties séries avec DMA, le tout sur un unique circuit intégré. Le TNC3 peut adresser un maximum de 2 Mo RAM et autant de ROM. Dans un fonctionnement en node, il est possible de relier plusieurs TNC3 via un bus à 1 Mbit/s, la sortie RS232 fonctionnant jusqu'à 115200 bauds.

Les modems BayCom

Pour faire du packet-radio, il n'était pas forcément utile d'employer un microprocesseur destiné à cette seule application. C'est ce qu'a prouvé Florian, DL8MBT, avec le modem BayCom 1200 bauds destiné à l'origine aux ordinateurs C64. Toutes les fonctions digitales sont effectuées par l'ordinateur, celui-ci se chargeant également d'afficher les données et d'interpréter vos commandes. Inconvénient : le packet ne fonctionne que si votre PC est en fonctionnement et qu'il utilise le programme ad-hoc. Si vous voulez faire du traitement de texte, vous n'aurez alors plus accès au packet (sur C64, pas sur PC).
Ce qui fonctionne sur le C64 s'applique bien évidemment aux autres ordinateurs. Sur PC et Amiga, des drivers ont été développés : ils permettent de faire fonctionner votre modem BayCom en tâche de fond (PC/FlexNet, TFPCX, TFX_PAR). La vitesse n'est plus limitée : 1200 ou 2400 bauds pour les modems sur port COM, 9600 ou 19200 bauds pour les versions sur port LPT.

Carte USCC pour PC

A mi-chemin entre le modem BayCom et le TNC, nous trouvons la carte USCC de DG3RBU : il s'agit d'un contrôleur AX25 destiné à fonctionner avec un PC, ayant pour fonction de générer les trames HDLC et le timing qui y est associé. On peut y connecter plusieurs modems (38400 bauds maximum), remplissant tout ou partie de la carte. La station packet ne fonctionnera dans ce cas que si le PC est en service, avec le bon logiciel (toujours disponible sous forme de driver : PC/FlexNet, BPQ, TFPCX).

Les logiciels pour les contrôleurs packet

Tous les logiciels ci-dessous ont un point commun : ils génèrent les données du côté radio, conformément au protocole AX25. La communication entre le contrôleur packet et l'ordinateur peut, quant à elle, se faire de différentes façons. Les logiciels dont nous allons parler sont contenus dans une EPROM du TNC.

Logiciel TAPR pour TNC2

Les premiers TNC2 du TAPR étaient livrés avec une EPROM parfaitement adaptée pour l'utilisation d'un simple programme de terminal. L'utilisateur disposait de 10 canaux, d'un mode commande et converse par lesquels il était possible, respectivement, d'envoyer des ordres au TNC ou des informations par radio.
Le logiciel TAPR intègre quelques commandes très pratiques, telles la calibration du modem, l'autoconnexion, le mode transparent, ou la gestion d'un GPS via le port RS232. Les versions vont de 1.1.3 à 1.1.9. Un logiciel similaire au TAPR comporte une mini-PMS capable de recevoir et d'envoyer des messages, avec toutefois une limitation en taille : 20 ko maximum.

Logiciel TF pour TNC2

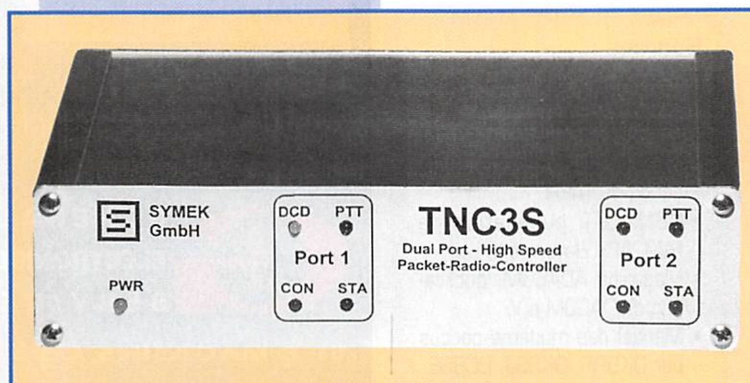
Sur le logiciel TheFirmware de Nord><Link, chaque commande doit être précédée d'une séquence ESCAPE. Sans cela, tous les caractères sont directement envoyés par radio, en mode converse. Certains logiciels, tels SP, GP, WinGT, TOP, FlexPacket etc, peuvent basculer le logiciel TF en mode Host (hostmode), de façon à faciliter encore plus la communication PC/TNC.
Le mode DAMA, développé par Nord><Link, est désormais intégré dans tous les logiciels TF sur TNC2, TNC3, ou même sur les derniers drivers (TFX, TFPCX). Notez toutefois que vous ne pourrez pas utiliser les nodes en mode DAMA avec le logiciel TAPR ou d'autres EPROM, du moins pas de façon efficace. DAMA nécessite également un node adapté, tel The Net Node, RMNC ou PC/FlexNet. Les versions des EPROM TF vont de TF 2.1 à TF 2.7b, avec de 10 à 27 canaux. Une variante portant le nom de "TurboFirmware" existe pour TNC3 et permet la gestion simultanée de deux ports radio.

Le mode KISS pour TNC2

En mode KISS (Keep It Simply Stupid), le TNC se comporte comme un simple modem, recevant et transmettant des trames AX25 via votre ordinateur. Par conséquent, vous pouvez développer le protocole que vous voulez, comme par exemple le TCP/IP avec des trames supérieures à 256 octets. Seul un logiciel prévu pour ce mode est utilisable : Tnos, Nos, Wnos, Wampes, SuperKiss, WinPR, driver TFPCR ou BPQ, PC/FlexNet. KISS utilisant peu de place en Eprom, il a été intégré dans les logiciels TF et TAPR : il suffit d'une commande pour l'exécuter (KISS ON sur TAPR par exemple). La version de KISS avec liaison RS232 sécurisée, par DL5UE, porte le nom de SMACK (Stuttgarts Modified Amateur Checksum KISS) et n'est disponible que sous la forme d'EPROM KISS seule, sur TNC2 ou TNC3.

NET-ROM et TheNet

Le TNC2 permet de faire fonctionner des nodes type NET-ROM, en utilisant le logiciel adapté. Nord><Link a développé plusieurs programmes qui permettent par exemple de relier plusieurs TNC2 entre eux via leur sortie RS232, de façon à former un node important. Ce genre de logiciel sera utilisé pour former un réseau de TNCs contrôlés



par le PC (The Net Node par exemple).

Le driver TFPCX pour PC

Ce programme résident permet de transformer un simple modem (BayCom port COM ou BayCom port LPT) en TNC2, du moins de façon logicielle. Il remplace donc la partie digitale d'un TNC.
Des programmes identiques existent sur Amiga et C64. Comme pour tous les drivers, TFPCX peut présenter des problèmes avec des systèmes multitâches, tels OS2, Windows, ou Unix. Une version améliorée, TFPCR, fonctionne uniquement avec les TNC en mode KISS. La dernière version de TFPCX (2.10) est elle capable de gérer des cartes USCC, un port KISS, et des modems BayCom sur port LPT ou COM. Dernière évolution en date : TFX et TFX_PAR, respectivement dédiés aux modems BayCom pour port RS232, et aux PICPAR ou PAR96 (9 600 Bauds sur port LPT).

Logiciel pour TNC3

Le microprocesseur du TNC3 est multitâche : un système d'exploitation contrôle le processus interne, un petit peu comme un noyau Unix. Il est alors possible de copier les données en EPROM ou en RAM, de les lire, les lister, créer des répertoires ou en supprimer, d'exécuter des logiciels, etc. Lorsque l'exécution d'un programme est terminée, la main est de nouveau donnée au système d'exploitation. La possibilité de transférer des données du TNC au PC permet de sauvegarder les programmes importants sur le disque dur du PC. Un nombre important de logiciels sont disponibles sur le TNC3, logiciels qui exécutent plusieurs tâches en même temps.
Le Turbo-Firmware du TNC3 est une évolution du logiciel du TNC2, tout en restant compatible avec le logiciel TF d'origine. Il est entre autres capable d'utiliser les deux modems internes, de fonctionner comme répéteur intelligent, d'adapter automatiquement ses paramètres en fonction du trafic en cours, etc. En fonction de la place libre en mémoire, le Turbo Firmware accepte de 10 à 200 canaux logiques.
Une seconde version du Turbo-Firmware (TNC3Box) comporte, en plus des fonctions classiques d'un TNC2, une PMS complète, capable de traiter 10 connexions simultanées. Il devient alors possible de recevoir et d'envoyer des messages, même lorsque votre ordinateur est éteint. Le classement en rubriques facilite en outre la recherche d'un message.
D'origine, le TNC3 comporte les logiciels KISS/SMACK, ainsi que des programmes d'aide au débuggage. Dernière fonction, mais pas des moindres : la mesure des erreurs de transmission. Il devient alors très simple de régler une liaison 9 600 ou 1 200 bauds, simplement en visualisant les trames erronées (Byte Error Rate Test, ou BERT) de son correspondant.
Le fonctionnement en tant que node est également prévu, avec des logiciels comme Xnet, fonctionnant en parallèle avec le Turbo-Firmware, disposant de broadcasts, routeurs (IP, The Net, et FlexNet), et d'un BBS. Si vous avez besoin de plus de deux voies radio, le port RS232 du TNC3 peut alors se transformer en troisième port modem : toutes les mises à jour se font alors à distance, par radio. Vous pouvez également relier plusieurs TNC3 entre eux via un bus haute vitesse.
Dans le cas d'un The Net Node, un TNC3 peut remplacer l'ordinateur et prendre en charge l'envoi et la réception des trames en direction des TNC2 ou TNC3 qui sont connectés en réseau. Le nombre de combinaisons possibles entre TNC3, TNC2 et PC est immense.

A suivre...

Ulf KUMM, DK9SJ
Traduction et adaptation française
Eric BERTREM, F5PJE
f5pje@citeweb. net
F5PJE @ F5KEQ

Sources :
- Manuels du TNC3S et du logiciel XNet,
- CD-ROM QRZ ! Ham Radio
- Packet Status Register, publication du TAPR
- CONNECT, publication de l'AMPACK Bayern e.V.
- Magazine ADACOM, publication d'ADACOM e.V.
- Manuel des modems conçus par DK9RR, DK9SJ, DC8SE.

Matériels de radioamateurs
Le récepteur
(19ème et dernière partie)

Sous l'intitulé "Matériels de radioamateurs, le prix de l'excellence", nous avons longuement décrit, dans la théorie, l'appareil indispensable à toute station : le récepteur. Avant d'aborder la description d'un autre matériel, nous terminerons par un résumé plus pratique et moins sérieux des moyens pouvant être mis en oeuvre pour évaluer, même sommairement, les qualités mais aussi les défauts d'un récepteur destiné à l'écoute des bandes amateurs.



L'essai d'un récepteur, ou mieux son évaluation même partielle, est toujours un acte digne d'intérêt. L'expérience qui en résulte est profitable tant pour apprécier les conditions de trafic d'un correspondant que pour prendre une décision lors d'un achat. Les quelques connaissances techniques nécessaires ayant été fournies dans les articles précédents, il ne nous reste plus qu'à suggérer des idées et conseils pour faciliter un début d'évaluation de l'appareil.

La situation minimum d'essai consiste au moins en un récepteur en état de fonctionner, alimenté et raccordé à une antenne. L'étape immédiatement supérieure nécessite de disposer d'un peu de documentation du constructeur, d'une charge pouvant faire office d'antenne fictive, et éventuellement de quelques appareils de mesures courants. Ensuite, des essais plus poussés ou des mesures plus précises nécessitent soit du matériel de laboratoire beaucoup plus élaboré et cher, soit du matériel plus spécifique et économique, réalisé pour des expérimentations bien définies, cette dernière démarche étant à la portée d'un amateur averti. Ces essais et les accessoires à réaliser ont été décrits dans les articles précédents, en particulier dans les 5 ème, 6 ème et 7 ème parties, parues dans les MEGAHERTZ N° 164, 165 et 166 de novembre 1996, décembre 1996 et janvier 1997.

Les premiers essais s'effectueront sur les caractéristiques essentielles du poste, qui sont en général mentionnées dans tous les documents publicitaires fournis par les constructeurs.

Des essais en situation réelle sont d'autre part nécessaires. L'utilisateur a besoin de "sentir" le comportement de l'appareil en test. Pour des caractéristiques à peu près identiques, il y a souvent des comportements quelque peu différents.

Vouloir réaliser des tests très précis, fiables et complets, nécessite à la fois des connaissances, de l'expérience, du matériel et beaucoup de temps. Avec du matériel de laboratoire performant, il est maintenant possible d'automatiser une partie des mesures effectuées, mais cette démarche sort du cadre des explications qui suivent.

Les premiers essais

Comme indiqué plus haut, nous nous trouvons devant un récepteur en état de fonctionner, alimenté et raccordé à une antenne. Sans accessoire, nous pouvons tout à la fois le regarder, le toucher et l'écouter. L'utilisation de trois sens sur cinq, ce n'est déjà pas si mal.

Aspect visuel extérieur

Passées les premières impressions liées à l'esthétique, certains y apportant toutefois une importance qu'il ne nous appartient pas de juger mais qui peut tout de même sembler exagérée (... le S-mètre est beau (?) et l'affichage fluorescent des fonctions du plus bel effet...), un regard attentif doit permettre de relever un certain nombre de paramètres.

- Les dimensions : L'encombrement réel du poste posé sur une table est plus évident que ses dimensions en millimètres. Du point de vue technique, il est intéressant de noter que, pour un schéma électronique équivalent, les performances réelles sont pratiquement toujours supérieures dans l'appareil le plus encombrant. Nous avons déjà eu l'occasion d'indiquer que les meilleures caractéristiques sont obtenues avec des sous-ensembles bien étudiés mais aussi bien réalisés, avec le minimum de risques d'interactions entres ces derniers et leur environnement. Plus d'espace peut laisser supposer que la disposition des éléments souffre d'un minimum de compromis, que les blindages nécessaires existent et que les problèmes thermiques sont résolus.

- La solidité : Un simple regard permet d'évaluer la qualité des matériaux employés et leur tenue dans le temps. Les boutons, les inscriptions et les peintures sont encore trop souvent économiques et supportent mal l'accumulation des heures d'utilisation et des indélicatesses de certains utilisateurs. Dans le cas d'un appareil d'occasion, c'est un excellent moyen de découvrir l'utilisation réellement faite par le ou les opérateurs antérieurs.

-L'ergonomie : Apparue dans les années 60, cette spécialité consiste à effectuer une étude scientifique des relations entre l'homme et la machine. Une plus grande attention aux conditions d'utilisation et à l'adaptation de la machine à l'homme en fut le résultat. Mais les erreurs sont toujours permises, ou encore les contraintes de place ou d'économies sont telles que certains choix dans la disposition des éléments destinés à être manipulés sont encore trop souvent inadaptés. On relèvera, par exemple, des boutons de commande de dimensions insuffisantes ou dont l'accessibilité est difficile, l'abus de fonctions multiples sur une même commande, l'absence de logique dans la répartition de ces dernières, l'utilisation de

connecteurs de qualité inadaptée ou encore, une insuffisante matérialisation de la mise en ou hors service de certaines fonctions. Il est regrettable que la mise en route d'un atténuateur, d'un notch, d'un IF-SHIFT ou de toute autre fonction qui modifie les caractéristiques normales du récepteur puisse être oubliée.

Aspect visuel intérieur

Si l'expérimentateur a la possibilité d'observer l'intérieur du matériel testé, il complétera très vite ses premières impressions externes. La qualité des circuits imprimés, des soudures, des composants mécaniques (commutateurs divers, connecteurs, relais, potentiomètres, condensateurs variables, bobinages, etc.) et électroniques (boîtiers métal ou plastique, degré de précision, etc.), de l'implantation des composants, du câblage, des blindages, des éléments mécaniques et fixations diverses, sont autant de points qui peuvent permettre de conforter ou non une impression de qualité. Dans le cas d'un appareil d'occasion, c'est un excellent moyen de découvrir des interventions inavouées pratiquées au titre de réparations ou de tentatives d'améliorations peut-être injustifiées.

Aspect tactile

Complément indispensable de la simple observation décrite ci-dessus, le toucher permet bien entendu de vérifier la qualité mécanique d'une bonne partie des éléments ainsi que la bonne disposition de l'ensemble.

L'utilisation

La mise en service de l'appareil est le commencement d'une série de tests d'abord indépendants des conditions réelles d'utilisation, puis effectués en situation réelle pour compléter les constatations précédentes. Pour terminer, une comparaison avec un appareil de référence pourra judicieusement être réalisée. Il suffit de disposer d'un inverseur d'antenne permettant de connecter celle-ci sur l'un ou l'autre des appareils (attention, en cas de test d'émetteurs-récepteurs, à ne pas faire de fausses manoeuvres) et éventuellement d'un inverseur pour la BF. Ecouter les mêmes signaux et passer d'un appareil à l'autre est instructif, pour peu que l'on sache ce qu'il faut écouter et remarquer.

On se rappellera que les trois premiers paramètres qui caractérisent un récepteur sont sa sensibilité, sa stabilité et sa sélectivité. On ne peut, d'autre part, plus ignorer de nos jours le comportement du point de vue dynamique (linéaire, de blocage, d'intermodulation), production de produits d'intermodulation et de mélanges indésirables, réjections de fréquences images et de fréquences intermédiaires, caractéristiques de l'AGC, caractéristiques d'éventuelles options (filtres réjecteurs et traitements numériques).

La sensibilité

C'est sûrement le critère le moins sujet à risque, en ce qui concerne sa déficience, sur un appareil produit dans les années 90, en bon état de fonctionnement et destiné à l'écoute des bandes décamétriques. Le risque serait plutôt d'être gratifié d'un excès de sensibilité, avec toutes les conséquences que l'on connaît. Un simple tour de bandes, des plus basses aux plus élevées, effectué en utilisant une antenne dont on connaît les performances, permet un avis pratiquement immédiat. Le manque de sensibilité sera notable sur les bandes hautes et l'excès particulièrement nuisible sur les bandes basses. Les utilisateurs d'appareils destinés au mobile connaissent la mauvaise influence d'une antenne réellement performante sur le comportement de leur poste. Disposer d'un générateur HF de qualité, ou plus simplement d'oscillateurs à quartz dont le niveau de sortie est connu, ainsi que de quelques atténuateurs, permet de transformer les impressions en certitudes.

La stabilité

Il suffit tout simplement de se caler sur une émission, qui sera de préférence de longue durée et à partir d'un émetteur stable, puis de constater régulièrement l'amplitude de la dérive éventuelle. Passé les premières minutes, tout récepteur correct doit être stable. Sur un appareil à couverture générale, il est pratique d'utiliser l'émetteur grandes ondes de France-Inter sur 162 kHz, réputé de surcroît pour la précision de sa fréquence. Remarque importante : il est préférable de se caler sur l'émetteur de référence (modulé en amplitude) en utilisant le mode LSB ou USB, voire CW étroite. En effet, le récepteur est censé être bien calé lorsque l'on est "au battement nul", c'est-à-dire lorsque la fréquence du sifflement qui résulte de la détection d'une émission AM par un modulateur équilibré est voisine de zéro (à une trentaine de Hz près selon la qualité des oreilles de l'opérateur). La mesure de la dérive éventuelle dans le temps se manifestera par la réapparition d'un sifflement progressivement plus aigu. Les récepteurs des ces dernières années ne manifestent plus guère de signes de dérives.

La sélectivité

Le sujet est intéressant car nos bandes radioamateurs sont de plus en plus fréquentées, et par des stations mettant souvent en œuvre des puissances rayonnées exagérées. Les constructeurs, mais surtout certains de leurs revendeurs, adoptent quelquefois une attitude faussement ingénue dans l'expression des performances des filtres qu'ils proposent. Sans aller jusqu'à considérer qu'il s'agit de tromperie manifeste, on peut s'étonner, par exemple, d'entendre ici où là, que les deux filtres à quartz optionnels "500 Hz" pour la CW destinés au poste "FS 845 MP" sont identiques et que le moins cher des deux est celui qu'il faut utiliser ! Précisons que dans cet exemple moins fictif qu'il n'y paraît, le filtre économique est sur une fréquence de 8 MHz et l'autre sur une fréquence de 455 kHz, avec un prix trois à quatre fois plus élevé pour ce dernier. Bien entendu, le constructeur n'est pas concerné. Les caractéristiques sont connues et il suffit d'en prendre connaissance. Elles diffèrent notablement entre les deux composants et les résultats obtenus aussi. Les deux filtres ont un point commun, ils ont tous les deux une sélectivité de 500 Hz, à moins 6 dB. C'est cette sélectivité qui caractérise les filtres. Mais les performances à -60 dB, voire -90 dB ou plus, sont d'une toute autre nature. On bénéficiera par exemple de 1500 Hz à -60 dB sur l'un, pour peu qu'il soit capable de "descendre" à -60 dB et de 800 Hz à -60 dB sur l'autre. La réjection hors-bande sera de 60 dB sur l'un et d'au moins 80 dB sur l'autre. De bien bonnes raisons pour que les prix soient différents. Un excellent filtre à quartz coûte actuellement, en France, le prix d'un émetteur-récepteur VHF de poche, mais la différence dans les résultats obtenus sera notable.

Pratiquement, et sans appareil de mesure, il est possible de vérifier quelque peu le comportement de notre appareil. Reprenons notre émetteur de référence ci-dessus, ou mieux un oscillateur stable non modulé. Essayons d'en obtenir un signal de niveau suffisant mais pas excessif (S9 + 20 dB) en agissant par exemple sur l'antenne utilisée. Utiliser le mode SSB et / ou CW pour les sélectivités disponibles. Se mettre le plus précisément possible au battement nul (attention à la qualité des oreilles!) et noter la fréquence affichée (peu importe sa valeur réelle car nous allons mesurer un écart). Décaler ensuite le récepteur (dans le bon sens, qui dépend du mode utilisé, un sifflement extrêmement faible étant la caractéristique de la mauvaise bande latérale) jusqu'à la disparition totale du sifflement entendu (même remarque pour les oreilles dont la médiocre qualité peut empêcher d'atteindre la réelle disparition du signal). Noter à nouveau la fréquence affichée. Calculer l'écart. La valeur trouvée peut légèrement varier, mais vous pourrez considérer que l'information trouvée ainsi correspond à la sélectivité réelle (le filtre, même excellent peut donner des performances inférieures si son implantation est mal effectuée) pour un niveau situé environ 40 dB à 50 dB en dessous de celui de la bande passante centrale. L'essai effectué sur les différents filtres disponibles ou sur différents appareils est particulièrement intéressant. Il met suffisamment en évidence, malgré la grande imprécision de la mesure, le comportement réel du récepteur. On remarquera, par exemple, que tel filtre 250 Hz sur une fréquence de 8 MHz permet d'entendre un signal jusqu'à un écart de 1100 Hz et tel autre, aussi de 250 Hz mais sur une fréquence de 455 kHz, ne laisse passer qu'environ 400 Hz. Même imprécises, ces valeurs peuvent permettre de comparer divers appareils. L'utilisation de quelques moyens de mesures permettra bien évidemment d'obtenir plus de précision. Un simple voltmètre BF ou un oscilloscope, connecté sur la sortie BF, de préférence à niveau fixe, un fréquencemètre BF (l'oscilloscope peut en faire office), éventuellement un fréquencemètre HF peu-

vent suffire. Cet essai est aussi l'occasion de vérifier l'influence du "pitch" en fonction de la sélectivité employée (atténuation du signal résultant qui "tape" dans le flanc du filtre au lieu de passer dans la bande passante centrale, ou à l'opposé, présence d'une "remontée" correspondant à l'autre bande latérale insuffisamment rejetée).
Conclusion importante : En télégraphie, un signal très puissant (9 +30 dB) situé à 700 Hz de la fréquence écoutée a toutes les chances de vous empêcher d'entendre quoi que ce soit si votre filtre à quartz est un 250 Hz (c'est pourtant le plus étroit ...) de qualité économique et aucune chance de vous gêner réellement s'il s'agit d'un filtre dont le facteur de forme est excellent et sous réserve que le récepteur exploite totalement ses excellentes caractéristiques. A cet égard, la nécessité d'oscillateurs propres (bruit de phase minimum) est impérative. Toute faiblesse dans ce domaine ne peut que contrecarrer les avantages de disposer d'un filtre performant, ce qui constitue alors une dépense inutile.

Comportement dynamique et produits d'intermodulation

Ces essais peuvent paraître plus difficiles. On remarquera qu'ils nécessitent peut-être une expérience que l'on peut qualifier de "culture auditive". En effet, les excellents opérateurs que sont les bons "DX-men" et "Contesters", même piètres techniciens, sont généralement très sensibles au comportement dynamique du récepteur qu'ils choisissent. Il s'agit, pour l'essentiel, du comportement du poste face à la présence de plusieurs signaux de niveau élevé. Il peut se produire, par exemple, qu'en présence de signaux puissants, le bruit de fond du récepteur varie et diminue au rythme des pointes de modulation (en SSB) ou de la manipulation (en CW). C'est le signe caractéristique d'une saturation du récepteur (compression ou blocage). Une augmentation du souffle sur ces pointes peut aussi être le signe de la présence d'un bruit de phase trop important. Si le récepteur se trouve réglé sur une fréquence fort éloignée de celle du ou des signaux puissants, cela indique que l'étage d'entrée et en particulier sa sélectivité sont médiocres. Les utilisateurs qui constatent une amélioration de leur réception lorsqu'ils utilisent une boîte de couplage d'antenne sélective (ce qui en soi est déjà une erreur) devraient se poser des questions sur leur récepteur. Un autre défaut résulte de la fabrication de produits d'intermodulation par le récepteur lui-même. En présence de plusieurs signaux dont au moins un est puissant. ces produits donnent naissance à des signaux fantômes que certains qualifient à tort de "splatters" générés par la ou les stations puissantes. La diminution du gain HF ou l'insertion d'un atténuateur permet de lever le doute. Dans ce cas, la diminution du niveau des "splatters" est identique à la diminution du signal d'entrée, mais la diminution des produits d'intermodulation est supérieure à la diminution du signal d'entrée. Par exemple dans un rapport de 1 à 3 pour les produits du troisième ordre, c'est-à-dire que l'insertion d'un atténuateur de 10 dB à l'entrée du récepteur entraîne une diminution de 30 dB des produits de troisième ordre, avec pour conséquence probable de les faire disparaître (et d'en tirer la conclusion que la station puissante n'est en aucune façon responsable de vos soucis ...). Rappelons que des mesures de dynamique peuvent être effectuées par un amateur et de manière très économique. Toutefois, étant donné le niveau de qualité atteint par une bonne partie du matériel actuel, ces essais ne se justifient qu'à titre d'expérimentation, de modifications ou de doutes sérieux sur le comportement de l'appareil.

Le comportement de l'AGC

Il peut souvent être la source de problèmes. La possibilité de pouvoir modifier ses caractéristiques, voire même de le mettre hors service, est un atout non négligeable. Ici encore, les désagréments dont il peut être la cause se manifestent généralement en présence de signaux forts. L'impression de perdre un signal faible est de ce point de vue très caractéristique. Sur un excellent récepteur, un signal très faible ne disparaît pas sous l'influence d'un signal puissant. Rappelons que l'on a toujours intérêt à utiliser le minimum de sensibilité utile. Ceci est particulièrement vrai sur les fréquences basses (inférieures à 14 MHz), où le seuil de bruit se situe généralement vers -120 dB. La majorité des postes ayant un seuil de l'ordre de -140 dB, il est compréhensible que certains constructeurs proposent des AIP ou autres IPO qui diminuent la sensibilité d'environ 15 dB. L'utilisation d'une antenne de réception moins performante est une autre solution.

Réjection de fréquences images et fréquences intermédiaires

A moins d'un hasard extraordinaire, ces essais ne peuvent être effectués sans disposer d'un générateur HF, même de qualité médiocre. Il est nécessaire de disposer de signaux sur des fréquences précises et il y a bien peu de chance que ceux-ci soient disponibles à l'extrémité de votre antenne. Un générateur d'excellente qualité est toutefois présent dans beaucoup de stations et il s'agit de tout émetteur-récepteur récent, qui existerait en version "export" (c'est-à-dire capable d'émettre en dehors des bandes amateurs utilisables en France), et à la condition de ne pas faire de fausse manœuvre au niveau de la puissance de sortie. On pourrait suggérer à nos constructeurs de prévoir une sortie HF à faible niveau, constant et connu, qui transformerait un transceiver en un excellent générateur HF, stable, précis et propre, si l'on se réfère aux caractéristiques relevées sur certains d'entre eux et évoquées dans les articles précédents. Avec un générateur, donc, il suffit d'injecter un signal de fréquence égale aux potentielles fréquences images ou à la fréquence centrale des étages moyennes fréquences utilisés. A défaut, il est aussi possible de balayer l'ensemble du spectre avec le générateur et de mettre en évidence l'éventuelle réception d'un signal, pour autant qu'il ne s'agisse pas de celui situé sur la fréquence d'accord du récepteur !

Produits internes indésirables

Souvent appelés "oiseaux", ces signaux sont créés par le récepteur lui-même. Ils résultent d'oscillateurs ou de mélanges d'oscillateurs insuffisamment filtrés et de choix inadaptés de leurs fréquences. Le problème est moins sensible sur les appareils récents. Pour les mettre en évidence, il suffit de déconnecter l'antenne du récepteur et de la remplacer par une charge d'impédance correcte (une résistance de 50 ohms câblée court à l'intérieur d'une PL 259 ou une BNC est parfaite), puis de balayer l'ensemble du spectre couvert par le récepteur. Certains postes récents étant équipés d'un système de balayage automatique (SCAN) et d'un squelch (fonctionnant même en SSB...), la procédure devient automatique. Toute présence d'oscillation interne indésirable arrêtera le balayage et débloquera la BF du poste.
La présence de quelques "oiseaux" n'est pas grave en soi, pour peu que ceux-ci ne se trouvent pas dans vos bandes préférées et que leur niveau reste bas. Mais tout signal détecté avec un niveau égal ou supérieur à S9 devrait entraîner un afflux incontrôlable d'E-Mails sur le site Internet du constructeur!

Les documents

Bien entendu, le manuel d'utilisation de l'appareil, ou mieux de maintenance, accompagné de schémas synoptiques ou détaillés, est une source utile de renseignements afin de préciser une opinion ou de guider les essais. Les techniques et les composants employés fournissent de précieuses indications et une réalisation "à l'économie" se remarque facilement.
Par ailleurs, des associations nationales réalisent et publient régulièrement des bancs-d'essais fort bien faits, et on peut par exemple citer l'ARRL (USA), la RSGB (Angleterre), le DARC (Allemagne). Les associations françaises, même la plus importante d'entre elles, ne réalisent rien dans ce domaine (NDLR : il faut toutefois souligner que le peu de radioamateurs en France ne permet pas d'investir dans un banc de test très onéreux...).
Les lecteurs intéressés trouveront ci-après une reprise, avec mise à jour, du tableau publié dans MEGAHERTZ N° 159 de juin 1996, et qui constituait un récapitulatif des mesures effectuées et publiées dans QST par le laboratoire de l'ARRL sur les récepteurs d'un certain nombre d'appareils destinés aux radioamateurs. Les informations fournies permettent de se livrer à des constatations ou comparaisons intéressantes sur l'évolution des performances au cours de ces dernières années.
Rappelons très sommairement quelques informations pour exploiter ce tableau :

Les mesures de l'ARRL

Modèle	N°QST	Seuil	Dynamique	IMD3	IP	BP/-6 dB
FT 101E	09/76	-141 dBm	108 dB	81 dB	-19.5 dBm	~2500 Hz
FT 301D	10/77	-133 dBm	100 dB	75 dB	-20.5 dBm	~2500 Hz
TS 520S	05/78	-133 dBm	104 dB	69 dB	-29.5 dBm	~2500 Hz
FT 901DM	11/78	-137 dBm	118 dB	90 dB	-2.0 dBm	~2500 Hz
TR 7	05/79	-133 dBm	120 dB	90 dB	+2.0 dBm	~2500 Hz
FT 101ZD	12/79	-139 dBm	112 dB	78 dB	-22.0 dBm	600 Hz
TS 830	05/81	-136 dBm	NL	85 dB	-8.5 dBm	500 Hz
FT 707	06/81	-127 dBm	NL	80 dB	-7.0 dBm	~2500 Hz
TS 130	07/81	-138 dBm	110 dB	78 dB	-21.0 dBm	500 Hz
TS 530	03/82	-136 dBm	120 dB	90 dB	-1.0 dBm	~2500 Hz
IC 730	12/82	-140 dBm	NL	96 dB	+4.0 dBm	~2500 Hz
FT 102	10/83	-127 dBm	NL	97 dB	+18.5 dBm	500 Hz
FT 77	11/83	-139 dBm	99 dB	94 dB	+2.0 dBm	600 Hz
FT 980	11/84	-138 dBm	NL	NL	- -	~2500 Hz
FT 757	12/84	-137 dBm	NL	89 dB	-3.5 dBm	600 Hz
FT 757*	12/84	-120 dBm	NL	91 dB	+16.5 dBm	600 Hz
IC 751	01/85	-138 dBm	NL	93 dB	+1.5 dBm	~2500 Hz
CENTURY 22	05/85	-128 dBm	109 dB	81 dB	-6.5 dBm	~2500 Hz
IC 745	09/85	-144 dBm	116 dB	94 dB	-3.0 dBm	~2500 Hz
HW 9	07/85	-128 dBm	122 dB	88 dB	+4.0 dBm	~2500 Hz
IC 735	01/86	-133 dBm	NL	88 dB	-1.0 dBm	500 Hz
IC 735*	01/86	-126 dBm	NL	85 dB	+1.5 dBm	500 Hz
TS 940	02/86	-139 dBm	138 dB	97 dB	+6.5 dBm	~2500 Hz
TS 440	12/86	-139 dBm	111 dB	89 dB	-5.5 dBm	~2500 Hz
R 5000	02/88	-139 dBm	129 dB	99 dB	+9.5 dBm	500 Hz
TS 140/680	10/88	-140 dBm	106 dB	95 dB	+2.5 dBm	500 Hz
PDT LINCOLN	05/89	-131 dBm	94 dB	69 dB	-27.5 dBm	?
FT 747	08/89	-136 dBm	120 dB	92 dB	+2.0 dBm	500 Hz
IC 781	01/90	-140 dBm	132 dB	99 dB	+8.5 dBm	500 Hz
IC 781*	01/90	-134 dBm	134 dB	102 dB	+19.0 dBm	500 Hz
IC 725	03/90	-137 dBm	NL	90 dB	-2.0 dBm	500 Hz
IC 725*	03/90	-129 dBm	NL	90 dB	+6.0 dBm	500 Hz
OMNI 5	11/90	-136 dBm	135 dB	97 dB	+9.5 dBm	250 Hz
IC 765	12/90	-142 dBm	146 dB	96 dB	+2.0 dBm	250 Hz
IC 765*	12/90	-135 dBm	151 dB	97 dB	+10.5 dBm	250 Hz
TS 950SD*	01/91	-142 dBm	139 dB	101 dB	+ 9.5 dBm	250 Hz
FT 1000D	03/91	-137 dBm	154 dB	98 dB	+10.0 dBm	250 Hz
FT 1000D*	03/91	-126 dBm	>143 dB #	98 dB	+21.0 dBm	250 Hz
TS 850	07/91	-141 dBm	148 dB	99 dB	+7.5 dBm	250 Hz
TS 850*	07/91	-131 dBm	>140 dB #	99 dB	+17.5 dBm	250 Hz
FT 990	11/91	-129 dBm	131 dB NL	92 dB	+9.0 dBm	250 Hz
RCI 2950	02/92	-130 dBm	80 dB	62 dB	-37.0 dBm	?
JST 135	03/92	-132 dBm	117 dB NL	91 dB NL	+4.5 dBm	1000 Hz
FT 890	09/92	-137 dBm	127 dB NL	96 dB	+7.0 dBm	500 Hz
FT 890*	09/92	-127 dBm	129 dB NL	98 dB	+20.0 dBm	500 Hz
TS 950 SDX	12/92	-138 dBm	132 dB	94 dB	+3.0 dBm	500 Hz
TS 950 SDX*	12/92	-126 dBm	134 dB	95 dB	+16.5 dBm	500 Hz
OMNI 6	01/93	-136 dBm	128 dB NL	100 dB	+14.0 dBm	500 Hz
IC 728	02/93	-137 dBm	120 dB NL	90 dB	-2.0 dBm	500 Hz
IC 728*	02/93	-128 dBm	122 dB NL	91 dB	+9.0 dBm	500 Hz
IC 737	08/93	-137 dBm	118 dB	95 dB	+5.5 dBm	500 Hz
IC 737*	08/93	-130 dBm	122 dB	98 dB	+17.0 dBm	500 Hz
TS 50	09/93	-139 dBm	109 dB	88 dB	-7.0 dBm	500 Hz
TS 50*	09/93	-132 dBm	113 dB	90 dB	+3.0 dBm	500 Hz
FRG 100	01/94	-138 dBm	113 dB NL	93 dB	+1.5 dBm	500 Hz
FT 900	02/95	-137 dBm	124 dB	99 dB	+11.5 dBm	500 Hz
FT 900*	02/95	-129 dBm	122 dB	98 dB	+18.0 dBm	500 Hz
IC 738	04/95	-139 dBm	119 dB	94 dB	+2.0 dBm	500 Hz
IC 738*	04/95	-133 dBm	119 dB	94 dB	+8.0 dBm	500 Hz
IC 775 DSP	01/96	-143 dBm	132 dB	103 dB	+11.5 dBm	500 Hz
IC 775 DSP*	01/96	-138 dBm	137 dB	106 dB	+21.0 dBm	500 Hz
TS 870	02/96	-139 dBm	123 dB	95 dB	+3.5 dBm	400 Hz
TS 870*	02/96	-129 dBm	127 dB	97 dB	+16.5 dBm	400 Hz
IC 706	03/96	-139 dBm	104 dB NL	87 dB NL	-8.5 dBm	500 Hz
IC 706*	03/96	-123 dBm	102 dB NL	88 dB NL	+9.0 dBm	500 Hz
FT 1000MP	04/96	-136 dBm	137 dB	94 dB	+5.0 dBm	500 Hz
FT 1000MP*	04/96	-128 dBm	142 dB	97 dB	+17.5 dBm	500 Hz
TS 570D	01/97	-139 dBm	115 dB NL	97 dB NL	+9.5 dBm	500 Hz
TS 570D*	01/97	-130 dBm	115 dB NL	98 dB NL	+21.5 dBm	500 Hz
FT 600	02/97	-139 dBm	112 dB NL	95 dB	+11.0 dBm	500 Hz
IC R8500	04/97	-138 dBm	108 dB	86 dB	-4.0 dBm	500 Hz
IC 756	05/97	-139 dBm	128 dB	100 dB	+10.5 dBm	500 Hz
IC 756*	05/97	-134 dBm	132 dB	103 dB	+21.0 dBm	500 Hz
JRC 535D	05/97	-135 dBm	118 dB NL	94 dB	+5.0 dBm	1000 Hz
FT 920	10/97	-138 dBm	129 dB	97 dB	+9.0 dBm	500 Hz
FT 920*	10/97	-131 dBm	131 dB	98 dB	+17.0 dBm	500 Hz
OMNI 6+	11/97	-133 dBm	123 dB NL	97 dB	+12.0 dBm	500 Hz

Tests des récepteurs effectués en SSB / CW, sur 14 MHz, sauf pour les transceivers monobandes 28 MHz Président Lincoln et RCI 2950.
Séparation des signaux de mesure de 20kHz.

Informations fournies :
Seuil : Niveau du signal le plus faible détectable.
IMD3 : Distortion d'intermodulation du 3ème ordre.
IP : Point d'interception du 3ème ordre calculé.
IP = Valeur du seuil + (1,5 x IMD3)
BP : Bande passante du récepteur lors de la mesure.

Remarques :
NL : Résultat de mesure limité par le bruit interne de l'appareil mesuré.
* : Préampli hors service ou AIP/IPO en service.
: La valeur réelle est supérieure à celle indiquée et ne peut être mesurée sans risque pour l'étage d'entrée du récepteur.
~ : Environ

Informations compilées par F6AWN

- Tous les postes ont une sensibilité suffisante sur la bande testée. Toutefois, l'indication du seuil est indispensable pour apprécier correctement les autres informations.
- La bande passante lors du test permet d'effectuer une éventuelle correction sur le seuil, une bande passante étroite augmentant ce dernier. L'indication fournie reste toutefois insuffisante. Le facteur de forme du filtre, la moyenne fréquence où il est installé jouent un rôle important. L'accumulation de filtres d'excellente qualité à tous les niveaux de changements de fréquences est bien entendu préférable.
- Les produits d'intermodulation du troisième ordre et le point d'interception qui y est associé (IP3) doivent toujours être comparés par rapport à la sensibilité (seuil) du poste. Un point d'interception élevé obtenu sur un poste moins sensible doit être relativisé.
- Dans les conditions actuelles de trafic sur les bandes radioamateurs, les critères les plus importants sont la dynamique et l'absence de limitation des performances par le bruit de phase interne. C'est avec d'excellentes performances dans ce domaine que les meilleurs filtres à quartz fourniront les meilleurs résultats, même dans des conditions extrêmes.

Conclusion

A défaut de mesures, soyez curieux, regardez, touchez, comparez, faites des essais les jours de concours, prenez des notes et rappelez-vous !

Francis FERON, F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse"
BP 20
F-14480 CREULLY
FRANCE

Le journal des points et des traits

L'Apprentissage de la lecture au son

Tout a été dit sur la ou les méthodes qu'il faut utiliser pour apprendre plus facilement la lecture au son. Mais il n'est pas inutile de recommencer, surtout lorsque l'on constate qu'il existe encore beaucoup de personnes qui sont prêtes à faire l'effort nécessaire pour parvenir à une maîtrise correcte du code Morse, internationalement reconnu.
Chaque signal comprend un ou plusieurs éléments qui peuvent être des points ou des traits isolés, ou qui forment une combinaison de points et de traits. Les signaux ont une longueur et un espacement bien définis. La durée du point constitue la référence pour tous les autres constituants des lettres et des mots. Un trait a une durée équivalente à trois points. L'espace entre les éléments d'une même lettre est égal à un point. L'espace entre deux lettres est égal à trois points (soit un trait). L'espace entre deux mots est égal à sept points.
Pour lire "au son", il faut habituer l'oreille à reconnaître les signaux d'après la cadence des groupes de points et de traits, jusqu'à ce que la main puisse transcrire automatiquement sur le papier la lettre qui vient d'être entendue. Avec de l'entraînement, il sera possible par la suite de mémoriser les lettres, les mots et même les phrases d'un texte en langage courant sans utiliser de crayon. Il est essentiel d'acquérir la conscience du son d'un signal Morse avant de chercher à transmettre ce signal avec un manipulateur et il est préférable d'attendre d'être capable de recevoir et transcrire correctement les lettres à une vitesse d'environ 10 mots (de 5 lettres) par minute avant d'apprendre à les manipuler. Il est préférable d'apprendre les constituants d'une lettre ou d'un signe en utilisant la méthode phonétique, où les points sont désignés par le son TI et les traits par le son TAA (et non pas TA ou TAAAA). Le temps pris pour prononcer TI et TAA correspond à peu près à la bonne durée entre le trait et le point.
Il faut s'exercer à penser les signaux en mode TI TAA, à se représenter les signaux comme autant de petites musiques ayant chacune leur cadence propre. N'hésitez pas à chanter les signaux ou à les matérialiser comme le ferait un chef d'orchestre (remarque : si vous avez peur d'être incompris, évitez de vous entraîner en public !).
N'essayez pas de visualiser les signaux comme des suites de points ou de traits. Apprenez seulement quelques caractères à la fois. Travaillez peu, mais souvent. Revoyez chaque jour les lettres apprises le jour précédent.
Commencez par les lettres, puis passez aux chiffres, ponctuations et signes divers jusqu'à ce que vous puissiez les exprimer en sons TI TAA, sans aucune hésitation ni erreur.
Dans les mots en langage clair ou dans les groupes de lettres sans signification, la cadence résulte des intervalles entre les signes et entre les mots. Vous pouvez exagérer ces intervalles sans trop peser sur la durée des caractères. Chantez et cadencez d'abord des mots courants et des phrases qui vous sont familières, car on apprend mieux ce à quoi on attache un intérêt personnel. Exercez vous à observer toujours le même temps d'espace entre chaque caractère et entre chaque mot, de façon à acquérir le rythme d'une cadence stable. Ne changer de texte que lorsque celui en cours est chanté sans hésitation, sinon recommencez jusqu'à ce que l'exécution soit parfaite. Cet entraînement préliminaire, au moyen de textes chantés et cadencés, peut paraître fastidieux, mais il est à poursuivre sans désemparer car il prédispose à la lecture auditive. Il en décompose le mécanisme et l'incorpore dans les réflexes. Les progrès deviennent ensuite très rapides. La magnifique phrase qui suit peut servir d'entraînement car elle contient toutes les lettres simples de l'alphabet :
"CE JEUNE EXPLORATEUR BON GRAND ET SYMPATHIQUE EN KAYAK OU WAGON ZELATEUR MAGNIFIQUE"

L'entraînement à la lecture au son

Le meilleur enseignement est donné par un opérateur qui transmet les exercices à l'aide d'un "buzzer", et si possible en cours individuel. A défaut d'instructeur, on peut utiliser des bandes magnétiques qui comportent des exercices échelonnés et progressifs. Enfin, l'écoute d'émissions radiotélégraphiques reçues sur un récepteur d'ondes courtes est un excellent entraînement. Un certain nombre d'entre elles utilisent des systèmes de transmissions automatiques et leur cadence est parfaitement régulière. Les mots sont fréquemment répétés deux fois et le texte souvent codé sous forme de mots de cinq lettres sans signification pour les personnes non concernées. La lecture de ces groupes codés est le moyen le plus efficace pour l'apprentissage de la lecture au son. Quel que soit le procédé employé, il est indispensable de considérer l'apprentissage comme un sport auquel on s'entraînera régulièrement, et non pas comme une punition. Certains moments peuvent être difficiles, mais le but est de les surmonter. D'une façon générale, le moniteur augmente progressivement le nombre de lettres, de chiffres et de signes utilisés dans les groupes transmis, en s'assurant de la parfaite acquisition des caractères transmis avant tout ajout. Le système d'apprentissage comporte trois stades successifs : l'initiation, l'entraînement et la maîtrise. La période d'initiation porte sur la transmission manuelle et la réception auditive à cadence lente (cinq à douze mots par minute), en transcrivant caractère par caractère les signaux reçus. La période d'entraînement porte sur la transmission manuelle et la réception auditive à cadence normale (seize à vingt mots par minute), caractère par caractère, chaque signal entendu étant immédiatement transcrit. La période de maîtrise porte sur la transmission manuelle et la réception auditive à cadence rapide (vingt-cinq à quarante mots par minute), non plus caractère par caractère, mais par groupe de caractères assemblés, la transmission manuelle des signaux sur le papier ayant lieu avec un retard de plusieurs caractères sur la transmission reçue. Le stade de maîtrise est franchi lorsqu'on peut recevoir une transmission avec un retard de deux à trois caractères en code et de trois à six caractères en clair, en transcrivant lisiblement les signaux reçus. A partir de vingt mots-minute, l'aptitude à transcrire les signaux avec un certain retard sur la transmission est indispensable pour acquérir la sûreté de réception et l'endurance, c'est-à-dire pour devenir un opérateur capable d'assurer pendant des heures un trafic soutenu. Une réception sure se reconnaît à la transcription des textes en caractères tracés d'une écriture nette. Une transmission correcte comporte des signaux bien formés, manipulés à une

cadence régulière avec un espacement convenable entre les caractères et entre les mots. Dans la pratique, la vitesse de transmission est fonction de l'aptitude du correspondant à recevoir les messages. Il faut se garder de transmettre vite et mal un message, que l'on devra alors nécessairement répéter en tout ou en partie avant d'en obtenir l'accusé de réception. Une transmission stable à moyenne vitesse évite les répétitions, les erreurs, la fatigue et l'énervement; elle fait presque toujours gagner du temps, d'où la nécessité d'orienter l'apprentissage vers la régularité plutôt que vers la vitesse de transmission.

Conseils pour l'entraînement de la lecture

Evitez de comparer mentalement entre elles les différentes lettres.

Ecrivez directement et immédiatement les lettres à mesure qu'elles sont envoyées.

Apprenez à reconnaître chaque lettre d'après son propre son caractéristique.

Ne commencez pas par du langage clair. Pour éviter de deviner les mots transmis, lorsqu'on connaît le commencement, faites vous transmettre du texte à l'envers ou des groupes de code.

Dans les exercices progressifs, n'abordez pas un texte nouveau sans avoir la certitude de bien connaître tous les signaux qui précèdent.

Ecrivez les caractères séparément et très vite au fur et à mesure qu'ils se présentent.

Ne vous attardez pas sur un signal mal compris. Laissez-le passer franchement pour être prêt à transcrire le signal qui suit.

Après chaque série d'exercices, composez des textes comprenant le plus grand nombre de fois possible les caractères manqués. Faites vous transmettre ces textes jusqu'à ce que toute hésitation ait disparu.

La vitesse de transmission doit toujours être légèrement supérieure à celle pour laquelle vous pouvez recevoir correctement.

Si vous manquez une lettre, oubliez-la aussi rapidement que possible et copiez la lettre qui suit comme si la précédente avait été reconnue sans hésitation.

Complétez votre entraînement sur des textes passés avec du brouillage, bruit dans la pièce, souffle, autres sons et en réception avec du QRM.

(à suivre...)

[d'après Jean BRUN, "La lecture au son et la transmission Morse rendues faciles", Librairie de la Radio.

Appel au peuple (...)

Je continue à rechercher:

1) Pour documenter le Musée de la Radio du Château de Creully, des documents, QSL et photos se rapportant à la CW.

Il peut s'agir par exemple d'articles de presse sur des liaisons effectuées en graphie, de publicités (surtout anciennes) sur des manipulateurs ou accessoires, de QSL sur lesquelles est reproduit un manipulateur, de livres (ou de leur références), etc. A défaut d'originaux, des photocopies couleurs (laser) ou des images scannerisées seront les bienvenues.

2) Des amateurs de manipulateurs qui souhaiteraient voir se constituer un annuaire des collectionneurs. Envoyez-moi une QSL avec vos coordonnées et les informations que vous jugerez utiles.

Je remercie bien chaleureusement tous ceux qui m'ont fait l'amitié de m'écrire et j'espère que les collectionneurs de manipulateurs vont tous se manifester. Un intérêt certain existe pour une mise en commun des informations. Pour tous les autres, n'oubliez pas de m'envoyer des QSL qui font la promotion de la CW ou de manipulateurs, ou indiquez-moi les indicatifs des propriétaires, Français ou Etrangers.

Merci de bien vouloir envoyer vos informations, questions ou anecdotes sur la CW et le QRP, à : *Francis FERON, F6AWN*
c/o "Cercle Samuel Morse" - BP 20 - F-14480 CREULLY.

Sachons refroidir nos transistors

L'électronicien choisit souvent les dissipateurs d'une manière empirique, ce qui n'apporte pas toutes les garanties de longévité souhaitables pour les transistors.

Il est vrai que la transmission de la chaleur relève plus de la physique que de l'électronique. Néanmoins - et cela réconciliera le physicien et l'électronicien - le problème peut être traité d'une façon très simple par analogie avec un circuit électrique.

Considérons un circuit électrique auquel s'applique la loi d'Ohm (figure 1).

Nous avons un potentiel U1, un courant I et 3 résistances R1, R2, R3. Le courant I traverse ces trois résistances et le potentiel électrique diminue graduellement lors du passage du courant dans ces résistances.

Dans le cas de la figure 2, une puissance se développe au niveau de la jonction du transistor et s'évacue vers le milieu ambiant (masse thermique) en passant successivement dans les différentes résistances thermiques R_{JB} (résistance thermique Jonction-Boîtier), R_{BR} (résistance thermique Boîtier-Radiateur) et R_{RA} (résistance thermique Radiateur-Ambiante), le températures allant en décroissant : TJ (température de la Jonction), TB (température du Boîtier), TR (température du Radiateur), pour arriver à TA (température Ambiante).

Il y a analogie entre I et P, U1 et TJ, U2 et TB, U3 et TR, la masse et TA.

Une différence de température est en fait une différence de potentiel thermique.

Une bonne évacuation de la puissance dissipée dans le transistor au niveau de la jonction suppose donc des résistances thermiques faibles. Par similitude avec la formule $R = \frac{U}{I}$

celle que nous utiliserons, sera donc : $R_{th} = \frac{T}{P}$

et cette résistance thermique R_{th} s'exprimera en degrés centigrades par watt (°C/W).

La résistance thermique jonction-boîtier (R_{JB}) est propre à chaque transistor. Sa valeur est donnée par le fabricant. Celui-ci fournira d'ailleurs le plus souvent l'inverse de la résistance thermique : la conductance thermique, ou derating, exprimée en watts par degré centigrade (W/°C).

On obtiendra donc facilement la résistance thermique à partir de la conductance thermique. Exemple : à un derating de 20 mW par degré correspondra une résistance thermique de

$$\frac{1}{0{,}02} = 50 \text{ degrés par watt.}$$

Pour fixer les idées, la R_{JB} d'un transistor 2N2222 est de 83,5°C/W, soit un derating de 12 mW/°C environ $\left(\frac{1}{0{,}0835}\right)$

Notons que la R_{JA} est de 300°C/W (figure 5). Pour un transistor 2N2219, la R_{JB} est de 50°C/W, soit un derating de

$$\frac{1}{5{,}0} = 0{,}02\text{W/°C} = 20 \text{ mW/°C.}$$

Pour un transistor 2N3055, la R_{JB} est de 1,52°C/W, soit 0,685 W/°C.

Dans la pratique, la résistance thermique boîtier-radiateur R_{BR} n'est pas prise en compte lorsqu'elle est faible devant R_{JB}. Elle dépend de nombreux paramètres : type de transistor utilisé, donc surface de contact avec le radiateur, utilisation ou non d'un isolant (mica, etc.), utilisation ou non d'une graisse spéciale bonne conductrice de la chaleur, couple de serrage, état de surface du radiateur et du transistor = sa valeur peut varier ente 0,2 et 1 degré par watt. Toutefois, dans le cas d'un transistor de puissance, comme par exemple le 2N3055, dont la R_{JB} est faible, la R_{BR} ne sera pas négligée.

La température maximale admissible d'une jonction silicium est en général de +175°C. Si l'on considère un transistor 2N2219 pouvant dissiper 3 watts lorsque son boîtier est maintenu à 25°C grâce à un radiateur parfait (R_{BA} = 0) - on emploie aussi l'expression - "radiateur infini" - il ne pourra plus dissiper la moindre puissance si le boîtier est lui-même maintenu à +175°C (TA = 175°C). Comme on peut le voir sur la figure 3, il suffit de joindre ces deux points caractéristiques (3 W à +25°C et 0 W à +175°C) pour obtenir le derating du transistor. La pente de la droite ainsi tracée correspond bien à :

$$\frac{3}{175 - 25} = \frac{3}{150} = 0{,}02 \text{ W/°C} = 20 \text{ mW/°C}$$

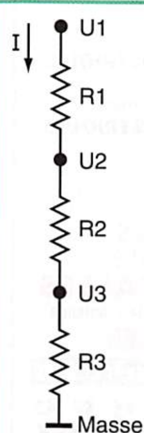


Figure 1.

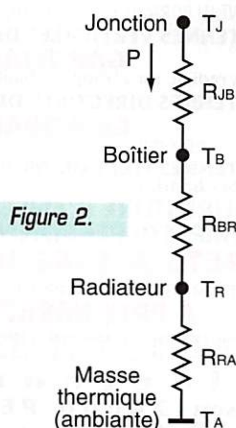
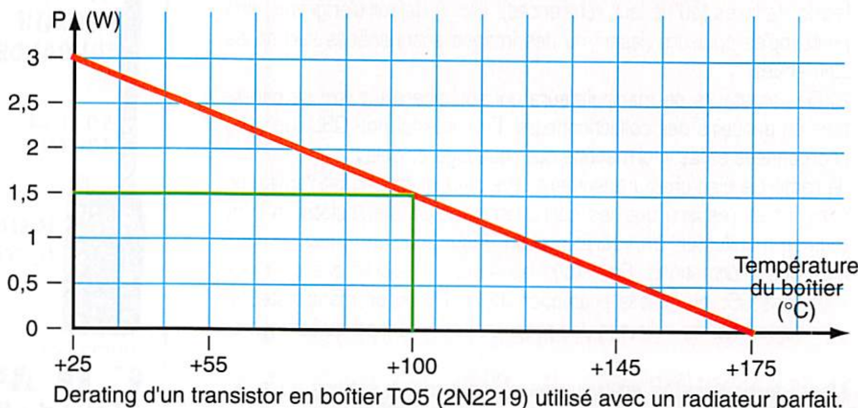


Figure 2.



Derating d'un transistor en boîtier TO5 (2N2219) utilisé avec un radiateur parfait.

Figure 3.

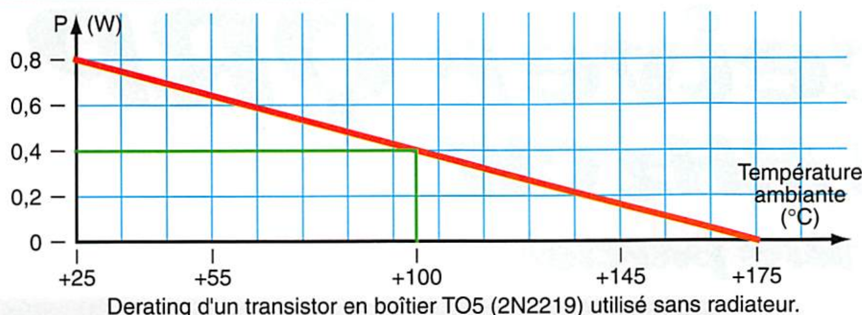


Figure 4.

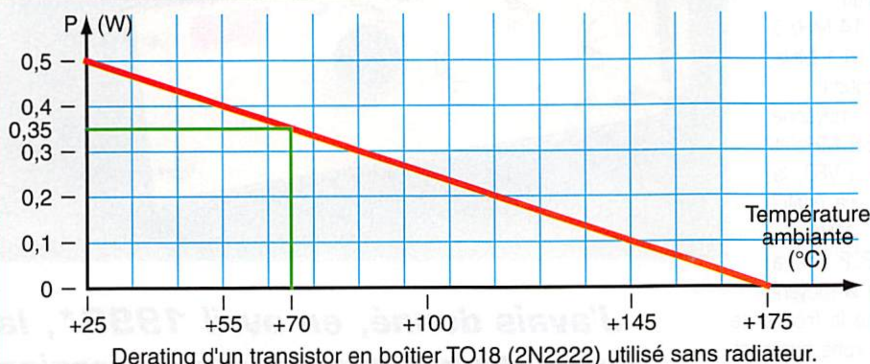


Figure 5.

La R_{JB} est évidemment l'inverse :

$$\frac{175°C + 25°C}{3\ W} = \frac{150}{3} = 50\ °C/W$$

Ainsi, la figure 3 nous permet de déterminer immédiatement que le 2N2219 ne peut dissiper que 1,5 W si son boîtier est à +100°C au lieu de 3 W si son boîtier est à +25°C.

Ce même transistor 2N2219 (voir figure 4) utilisé sans radiateur peut dissiper 0,8 watt à une température ambiante de +25°C, mais ne peut plus dissiper que 0,4 watt à une température ambiante de +100°C. Il s'agit donc là d'une méthode graphique très facile à utiliser.

Pour déterminer le type de radiateur qui convient pour une utilisation donnée, on se servira de la formule suivante, qui est obtenue à partir de la figure 6 (c'est la figure 2 simplifiée : on a négligé RBR).

$R_{JA} = R_{JB} + R_{BA}$; $R_{BA} = R_{JA} - R_{JB}$.

Or, $\frac{T_J - T_A}{P}$

D'où : $R_{BA} = \frac{T_J - T_A}{P} - R_{JB}$

Cette formule nous permettra de résoudre le genre de problème suivant : un transistor 2N2219, en régime établi, laisse passer un courant de 0,2 A. La tension entre émetteur et collecteur est de 4 volts. Il est destiné à fonctionner à une température ambiante de +35°C. Nous voulons que la température de la jonction ne dépasse pas +120°C. Quel radiateur doit-il recevoir ?

Solution : P = 4 V x 0,2 A = 0,8 W

$$R_{BA} = \frac{T_J - T_A}{P} - R_{JB}$$

$$R_{BA} = \frac{120 - 35}{0,8} - 50 = \frac{85}{0,8} - 50 = 56°C/W$$

En consultant la documentation du fabricant de radiateurs, nous voyons que le type C092 a une résistance thermique de 55°C/W et répond au besoin. Tous les radiateurs pour boîtier TA5 ayant une résistance thermique inférieure à 56°C/W peuvent convenir. Il est parfois nécessaire d'utiliser la formule sous une autre forme, selon le problème posé : par exemple, lorsque l'on veut calculer la température de la jonction dans des conditions d'utilisation données. Cette formule devient : $TJ = P (R_{JB} + R_{BA}) + TA$. Elle permet de résoudre le genre de problème suivant : un transistor 2N3055 est muni d'un radiateur de R_{BA} = 9°C/W. Il dissipe 10 watts au niveau de la jonction et doit travailler dans une ambiante de +40°C. Le radiateur est-il suffisant ?

Solution : Etant donné que la R_{JB} du 2N3055 est faible (1,52°C/W), on tiendra compte de la valeur de la résistance thermique boîtier-radiateur R_{BR}, estimée à 1°C/W (voir plus haut).

La formule deviendra donc : $TJ = P (R_{JB} + R_{BR} + R_{RA}) + TA$. D'où TJ = 10 (1,52 + 1 + 9) + 40 = 155,2°C. Le radiateur sera donc suffisant, puisque les 175°C ne seront pas atteints au niveau de la jonction. On peut aussi résoudre le genre de problème suivant à partir de la formule : $TA = TJ - (R_{JA} \times P)$, sachant que $R_{JA} = R_{JB} + R_{BR} + R_{RA}$, selon la figure 2. A quelle température ambiante maximale pourra fonctionner un transistor 2N2222 utilisé sans radiateur et dissipant 350 millivolts ?

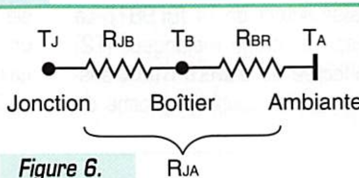


Figure 6.

Solution : TA = 175 - (300 x 0,35) = +70°C.

La méthode graphique serait ici la plus rapide (voir figure 5).

Remarque : Lorsque l'on consulte une documentation sur les transistors, il est important de ne pas confondre le derating pour le transistor dont le boîtier est maintenu à +25°C, dont l'inverse est la résistance thermique R_{JB} (dans ce cas, cela revient à fonctionner avec un radiateur parfait) et le derating pour le transistor sans radiateur fonctionnant à une température ambiante de +25°C : le boîtier est alors à plus de 25°C et l'inverse est la résistance thermique R_{JA}.

A défaut de pouvoir disposer de radiateurs du commerce, on pourra utiliser des plaques métalliques dont on peut connaître la résistance thermique en fonction des dimensions en consultant les courbes 1 et 2 de la figure 7.

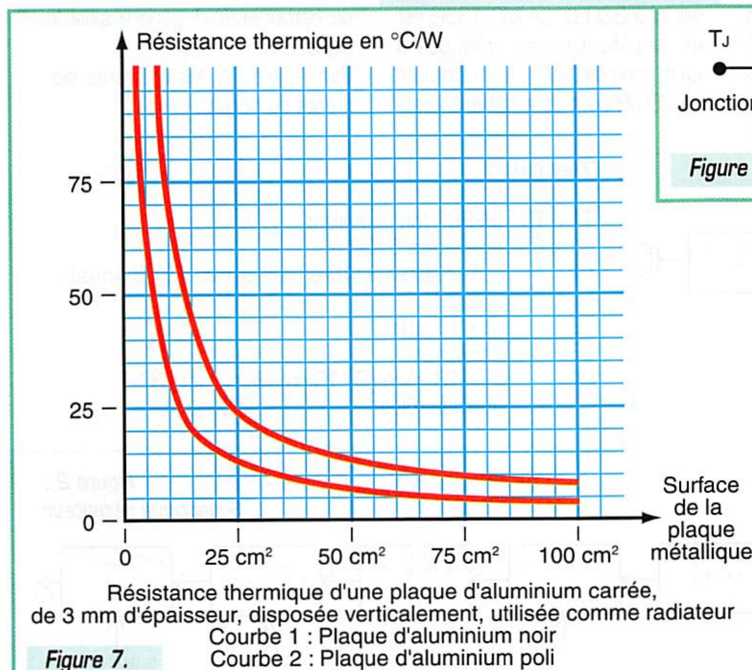


Figure 7.

Jean TERRIER, F6FJG

Transceiver QRP 14 MHz CW (1ère partie)



J'avais donné, en avril 1990*, la description d'une première version de ce type d'appareil. Compte-tenu des demandes formulées par différents radioamateurs, j'ai décidé d'en étudier une version plus élaborée présentée ici.

Les différences de performances résultent d'un filtre M.F. plus efficace, de l'adjonction d'un filtre B.F. et d'un dispositif de stabilisation du VFO. D'autres améliorations telles que l'adjonction d'un RIT (décalage émission - réception) et le passage en semi break-in en faciliteront encore l'utilisation. Par ailleurs, le PA de 5W peut être ramené à 0.5W par une simple commande sur le panneau avant, ceci dans le but de satisfaire aux exigences des amateurs de QRP. On peut en effet, à partir de cette puissance, réaliser aisément des atténuateurs permettant de descendre en deçà de 500 mW.

Schéma synoptique
(Fig. 1)

Le principe général (plan de fréquence) est d'utiliser en moyenne fréquence (réception) la même fréquence complémentaire du VFO (fréquence quartz), soit 5.068 MHz. Le VFO couvrant de 8.932 MHz à 9.032 MHz, on aura :

Fréquence d'émission :
8.932 + 5.068 = 14 MHz à
9.032 + 5.068 = 14.1 MHz
Fréquence de réception :
Compte-tenu d'une moyenne fréquence de 5.068 MHz et de la couverture du VFO, la réception s'effectuera également de 14 à 14.1 MHz.
Le battement B.F. sera obtenu à partir de la moyenne fréquence et de la fréquence quartz. Nous décrirons successivement les différents éléments constituant l'appareil, soit dans l'ordre :
- Récepteur
- Filtre - Tone B.F.
- Oscillateurs
- Emetteur
- Circuits auxiliaires
- Interconnexions entre ces différents éléments.

Récepteur
(Fig. 2 et 3)

Le signal issu de l'antenne est transmis par un préamplificateur réalisé autour de T1 (BF981). La liaison à l'étage mélangeur (T2) s'effectue au travers d'un transformateur à couplage proche du critique afin d'obtenir une bonne sélectivité. L'étage mélangeur (T2), de conception classique, est adapté par L4. Le filtre à quartz est sur 5.068 MHz (voir Radio REF de mai 76 sur filtres en échelle). L'impédance a été choisie ici à 330 Ω. Le MC 1350 est un amplificateur monolithique à gain contrôlé. Le gain maximum de 70 dB peut être ramené pratiquement à 0 dB par une tension continue appliquée sur la broche "5" (CAG). Le transistor T3, qui reçoit d'une part le signal HF issu du MC1350 et, d'autre part, le 5,068 MHz de l'oscillateur à quartz, fonctionne en détecteur de battements et génère ainsi le signal B.F..
Voir, tableau 1, les différents éléments du circuit :

Tableau 1

T1 à T3	: BF981 (ou équivalent)
C1 à C5	: ajustables 6/60 pF
L1	: 26+2 spires 3/10 émaillé sur un T37-2 Amidon (rouge)
L2	: 2 x 13 spires " "
L3	: 26 spires " "
L4	: 52+13 spires 2/10 émaillé sur un T37-1 Amidon (Bleu)

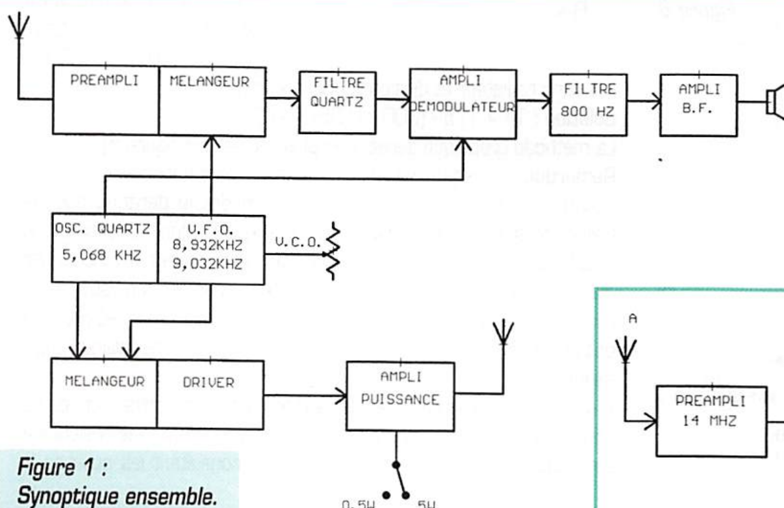


Figure 1 : Synoptique ensemble.

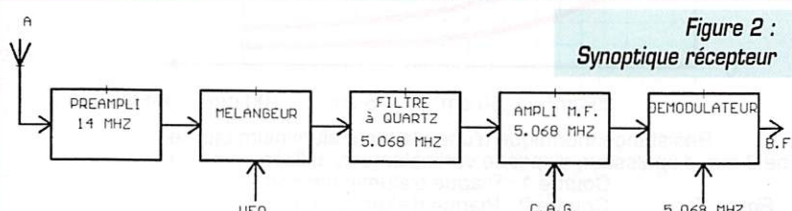


Figure 2 : Synoptique récepteur


Figure 3 : Récepteur


Figure 4 : C.I. Récepteur.

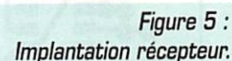

Figure 5 : Implantation récepteur.


Figure 6 : Synoptique Filtre - Tone B.F.

La réalisation a été effectuée sur un CI double face (fig. 4), la face "éléments" constituant un simple plan de masse (ne pas oublier de fraiser les passages des composants là où il y a lieu). Vous noterez que sur le schéma d'implantation (fig. 5), L4 est constituée par un transformateur (M.F. 10.7 modifié équipant la maquette). La mise au point du récepteur sera effectuée après la réalisation du module oscillateur.

NB : Avant le montage des quartz constituant le filtre, il y aura lieu de s'assurer que leur fréquence ne diffère pas de plus ou moins 100 Hz.

Filtre Tone B.F.

(Fi. 6 et 7)

Comme vous pouvez le voir sur le schéma synoptique (fig. 6) ce sous-ensemble est constitué de différents éléments que nous allons examiner successivement.

- Un filtre B.F. à sélectivité variable qui est une application de la description parue en août-septembre 78 dans Radio-REF. Le schéma initial a été adapté pour centrer le filtre sur 800 Hz. La sélectivité est remarquable puis-

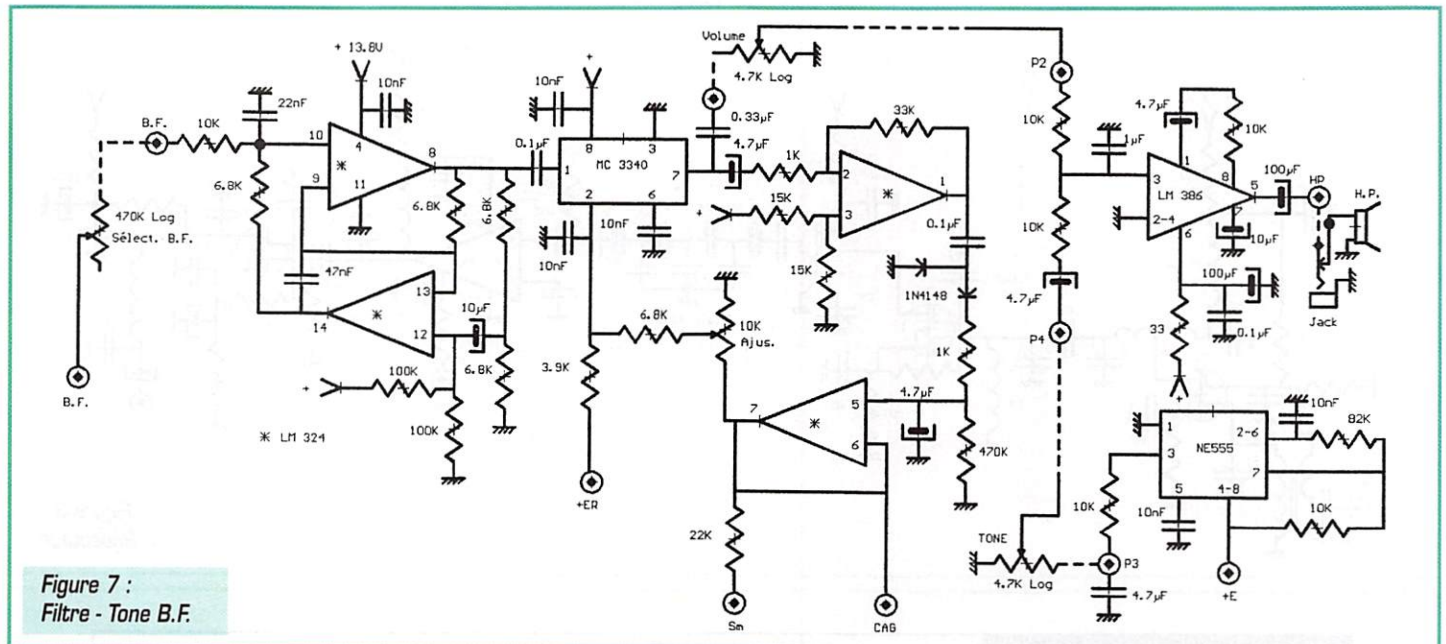


Figure 7 :
Filtre - Tone B.F.

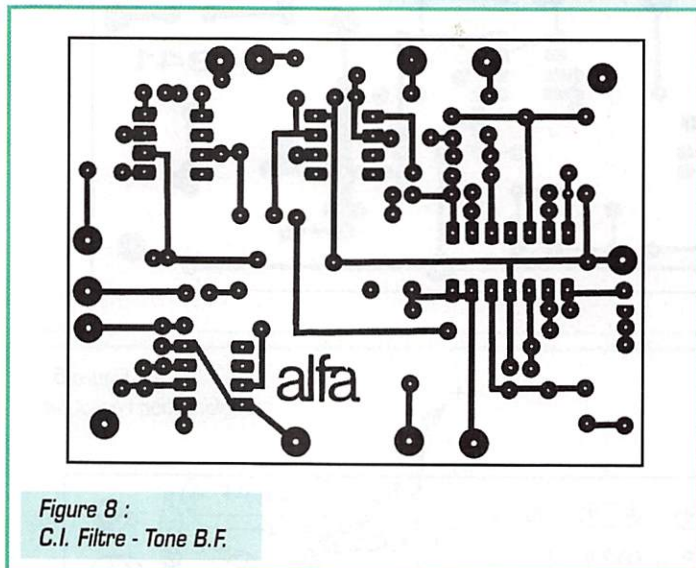


Figure 8 :
C.I. Filtre - Tone B.F.

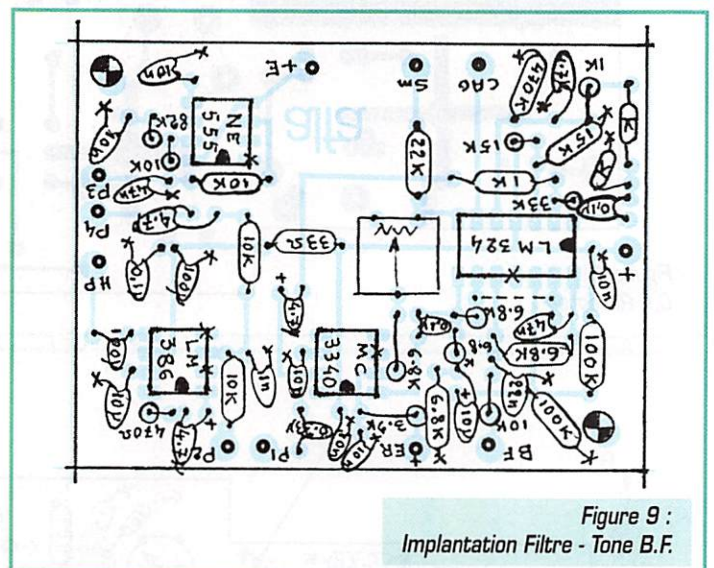


Figure 9 :
Implantation Filtre - Tone B.F.

qu'on obtient une bande passante de l'ordre de 20 Hz à 6 dB.

- Un amplificateur à commande de gain réalisé à l'aide d'un circuit MC3340.
- Un circuit amplificateur détecteur suivi d'un amplificateur de courant continu. Le circuit, réalisé à partir de 2 amplificateurs opérationnels, génère la tension de CAG appliquée sur le récepteur ainsi que sur le MC3340. Cette tension est également utilisée comme indication de niveau de signal (Smètre). A noter également que le MC3340 reçoit en émission une tension positive (+ER) qui bloque le passage de la B.F. issue du récepteur.
- Un ampli B.F. de puissance (LM386).
- Un générateur "Tone" qui permet d'écouter la manipulation en émission. Il s'agit d'un simple oscillateur B.F. réalisé autour d'un NE555 et commandé par la tension +E présente en émission et synchrone avec la manipulation.

Ce sous-ensemble est réalisé sur un CI avec plan de masse (fig. 8).

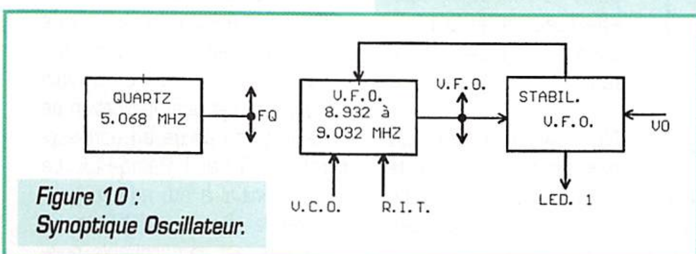


Figure 10 :
Synoptique Oscillateur.

L'implantation est définie sur la fig. 9.

Oscillateurs
(fig. 10 et 11)

L'examen du synoptique fait ressortir la présence de 2 oscillateurs : un quartz (5.068 MHz) et un VFO. On trouve également un circuit d'asservissement de fréquence destiné à stabiliser la fréquence du VFO. L'oscillateur à quartz est tout à fait classique. Un BF900 monté en "source commune" permet de découpler l'utilisation et d'éviter ainsi la réaction de charge.

Le VFO, qui constitue la partie la plus délicate de l'appareil, doit être réalisé avec soin. C'est de cet oscillateur que dépendra la stabilité de l'ensemble. Les condensateurs dont la valeur est soulignée seront des éléments à haute stabilité (NPO par exemple). La self sera réalisée par 32 spires de 2/10 émaillé sur un tore Amidon T25-6. Elle sera immobilisée par un imprégnation araldite (ou vernis approprié). Dans tous les cas, laisser sécher plusieurs jour au chaud (sur un radiateur par exemple) pour stabiliser l'ensemble. La valeur nominale est de 2.9µH.

Le circuit d'asservissement a été décrit par DF4KV (CQ DL 12/85) et traduit par F3VE pour le REF Franche-Comté. Le mérite de ce circuit est la simplicité. La référence est donnée par un quartz à 32.7 kHz utilisé par les horlogers. Mais attention ! Il ne fonctionne correctement que si le glissement de l'oscillateur de base n'excède pas une certaine valeur (<3 Hz/seconde). La tension VO appliquée à la mise en route per-

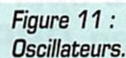


Figure 11 : Oscillateurs.

met de réduire la période de stabilisation du dispositif. Les mesures effectuées ont fait apparaître après 1/4 d'heure une dérive de 100 Hz sur 2 heures. A noter qu'une excellente stabilité s'impose si on veut disposer pleinement des avantages du filtre B.F.. La réalisation se fera sur un CI avec plan de masse (fig. 12). L'implantation sera réalisée suivant le plan fig. 13 (bien noter que le 100µF est un tantale).

Le C.I. équipé sera (après mise au point) monté dans un boîtier en aluminium coulé de dimensions extérieures : 114,3 x 63,5 x 29,5 mm. muni de son couvercle (inertie thermique de l'ensemble).

A suivre...

Claude TRASSAERT, F5YC

* *Article publié dans Radio-REF*

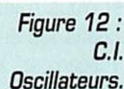


Figure 12 : C.I. Oscillateurs.



Figure 13 : Implantation Oscillateurs.

Antennes décamétriques
mono et multibandes faciles à réaliser

Suite à la parution des articles sur les émetteurs-récepteurs de petite puissance, de nombreux OM s'étaient posé la question de savoir quelle antenne serait la mieux adaptée à ce genre de sport qu'est le trafic en QRP.

La philosophie du trafic en petite puissance veut que le matériel ainsi que les antennes soient de conception simple. Il est évident que celui qui est déjà équipé en gros matériel pourra raccorder sa station QRP à ses antennes fixes (directives et sur pylône pour la plupart) : les performances seront à la hauteur de celles des antennes.

Mais la plupart des OM ne sont pas suréquipés.

Il faut penser aux novices, à ceux qui n'ont pas trop de moyens, à ceux qui n'ont pas de place pour de grandes antennes, à ceux qui font du QRP en portable, à ceux qui n'ont pas de place dans le coffre pour emmener la station fixe en vacances, et tout simplement à ceux qui veulent rester dans le domaine de la philosophie du trafic en QRP.

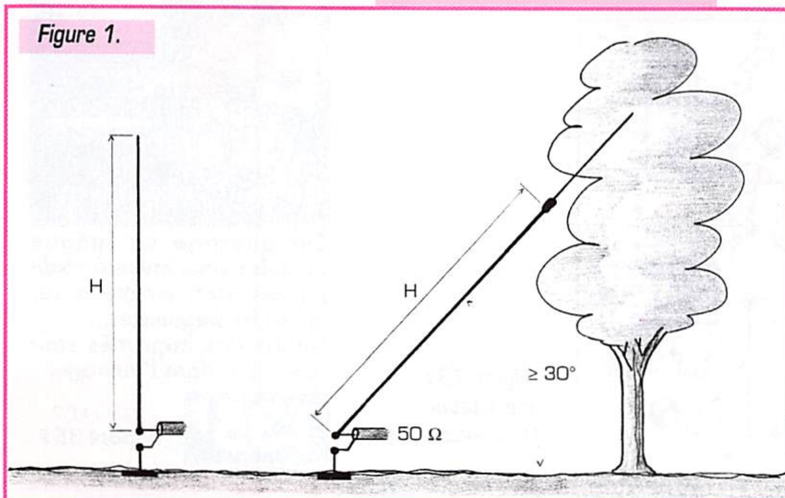
Dans le numéro 172 de MEGAHERTZ magazine, je proposais la solution du coupleur d'antenne pour accorder n'importe quel bout de fil. La solution est bonne, mais adjoindre un coupleur prenait un peu plus de place, et certains n'avaient tout simplement pas envie de réaliser un coupleur. Il fallait donc proposer des antennes simples à réaliser, de prix de revient le plus bas possible, présentant une impédance voisine de 50 ohms avec un rendement et une bande passante importants pour éviter l'utilisation d'un coupleur. Nous allons donc passer en revue ce qu'il est possible de réaliser, avec pour chaque antenne des essais effectués dans la réalité sur station QRP. Il ne sera pas question de théorie, de gains plus ou moins fantaisistes. Il s'agira avant tout de donner des idées de réalisations de base très simples, pouvant être modifiées et perfectionnées. Nous n'entrerons pas non plus dans les détails de réalisation mécanique, libre à chacun de bricoler selon ses moyens.

La première catégorie d'antennes est la famille des antennes verticales quart d'onde. Ce sont des antennes simples, faciles à accorder et prenant très peu de place au sol. Nous laisserons de côté les antennes verticales demi-onde, étant plus longues et nécessitant un système de transformation d'impédance à la base (quoique légèrement plus performantes que les quarts d'onde et ne nécessitant aucun plan de sol).

L'impédance caractéristique de la verticale quart d'onde se situe entre 30 et 70 ohms (ce qui permettra de raccorder du câble coaxial 50 ohms), suivant la qualité du plan de sol, l'inclinaison de l'antenne, et l'environnement immédiat (arbres, masses métalliques, etc.). Cet environnement immédiat doit être relativement bien dégagé afin d'éviter l'absorption de l'énergie rayonnée. Les matières organiques (arbres, buissons) ne posent pas trop de problèmes, par contre tout ce qui est à base de métaux (maisons, immeubles, pylônes, etc.) absorbera inévitablement une grande partie de l'énergie rayonnée par l'antenne.

L'antenne en elle-même n'a pas besoin d'être absolument verticale (fig. 1) : le type de réalisation, en tube d'aluminium ou d'acier (anciennes antennes militaires de surplus), ou en fil de bronze (spécial antennes, mais cher) ou de cuivre style câblage électricien (disponible en grande surface bricolage), déterminera la façon d'installer l'antenne. La longueur H sera égale au quart de la longueur d'onde en mètres. Une réalisation en tubes nécessitera un bon système de fixation au sol, sans oublier un haubanage en fils non conducteurs (drisse de Nylon) dans les régions ventées. Si on dispose d'un arbre à proximité, une réalisation filaire fera parfaitement l'affaire. Dans ce cas l'extrémité haute sera accrochée le plus haut possible dans l'arbre avec un bon isolateur, celui-ci devant être de bonne qualité (tube PVC gris de 20 cm de long et de 16 à 27 mm de diamètre percé aux extrémités) car c'est l'endroit de l'antenne où la tension est la plus élevée (ventre de tension). L'extrémité basse du fil sera fixée à un second isolateur (fig. 2) réalisé à partir du même tube de PVC (longueur 5 à 8 cm),

Figure 1.



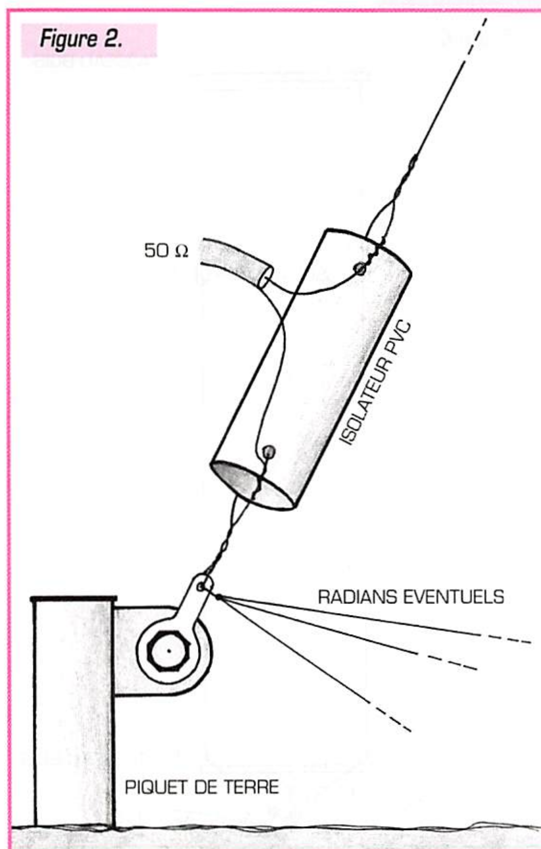


Figure 2.

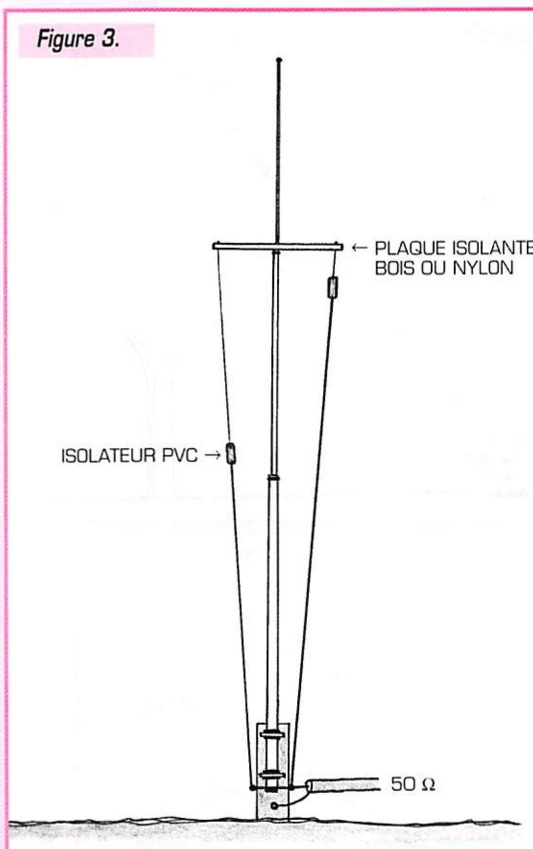


Figure 3.

lequel viendra s'accrocher à un piquet de terre.
La taille de ce piquet (on en trouve de toutes les dimensions dans les grandes surfaces bricolage) sera fonction de la qualité de la terre. Je conseillerai néanmoins d'utiliser, quelle que soit la qualité de la terre, la dimension la plus grande. Il est bon de rappeler que la qualité du plan de sol est primordiale pour ce type d'antennes. Si le sol est rocailleux et qu'on a de la place, il sera préférable d'utiliser des radians pour créer une terre artificielle. Dans le cas où la solution des radians s'impose, il sera judicieux de créer un plan de sol apériodique, constitué d'un nombre de radians toujours le plus élevé possible, disposés en étoile autour du piquet d'attache, et tous de longueurs différentes (de 2 à 18 m en général pour tout le spectre des fréquences décamétriques) en prenant soin de ne pas utiliser une longueur correspondant à un quart d'onde des bandes amateurs. Ce plan de sol conviendra alors parfaitement à toutes les fréquences amateurs, sans avoir à retoucher les radians lors de changements d'antennes. Les radians pourront également être enterrés ou posés sur le sol. L'idée de la nappe de radians apériodique et posée sur le sol ou enterrée peut heurter les idées reçues, mais c'est la meilleure façon de réaliser un plan de sol artificiel qu'on ne sera plus obligé de retoucher quelle que soit l'antenne utilisée par la suite. On peut toutefois (par expérience) se passer du plan de sol artificiel dans la plupart des cas lorsque l'antenne est au sol, un bon piquet de terre étant presque toujours suffisant.
Pour les antennes montées sur toit, le plan de sol artificiel s'impose. Si on dispose d'un recouvrement de toit ou d'une charpente métalliques, il suffira d'y raccorder la tresse du câble coaxial, au plus court. Sinon la nappe de radians s'impose et si on manque de place, il n'est pas interdit de recourber les fils des radians et de leur faire faire des zigzags. Dans certains cas il peut être difficile d'installer une nappe apériodique; on peut la substituer par un ou deux radians par bande, la longueur de chacun étant alors d'un quart d'onde de la bande considérée. Cette dernière solution, la moins bonne de toutes celles proposées, ne sera à utiliser que dans les cas où il sera impossible de raccorder un plan de sol plus efficace. Et il faudra retoucher la longueur des radians lors des réglages d'antenne.
L'alimentation de l'antenne se fait de façon très simple : l'âme du câble coaxial est reliée au brin rayonnant et la tresse au piquet de terre ou au point central de la nappe de haubans. La réalisation la plus simple (fig. 2) consiste à souder au plus court un fil de cuivre entre l'âme du coaxial et le brin d'antenne et de faire de même pour la tresse au piquet de terre (rondelle à souder plus vis et écrou inox de préférence). Mais il faudra faire attention aux infiltrations d'eau dans le câble coaxial, la solution consistant à recourber l'extrémité dénudée du câble vers le bas et à recouvrir les fils avec une petite gaine thermorétractable, le tout (câble compris) recouvert d'une gaine thermorétractable plus grosse. Une meilleure solution, mais plus onéreuse, consiste à utiliser une embase (fixée sur le tube PVC) et un connecteur coaxial type N, interdisant toute infiltration dans le câble coaxial.
Le réglage de l'antenne est très simple. Il suffit, après avoir coupé le brin rayonnant un peu plus long qu'un quart de longueur d'onde (exemple 21 m pour la bande des 80 m, ou 11 m pour le 40 m, 5,5 m pour le 20 m, etc.), de le raccourcir au fur et à mesure jusqu'à obtenir la valeur la plus petite possible lue sur un TOS-mètre en position "réfléchi", l'émetteur étant réglé au milieu de la bande amateur considérée. Si on veut rendre ce type d'antenne multibande sans utiliser de trappes, de selfs et autres artifices difficiles à réaliser pour un néophyte, il existe une solution, qui peut être encombrante pour les bandes les plus basses (nous verrons d'autres solutions ultérieurement), mais qui a le mérite d'être très simple à mettre en œuvre : c'est de rajouter du fil. En effet il suffit de brancher côte à côte autant de quarts d'ondes que de bandes désirées, en reliant les points d'alimentation entre eux (en se limitant toutefois à 3 ou 4 bandes et en ne mélangeant pas le 40 m avec le 15 m, sinon les réglages se compliquent).
Dans le cas de l'antenne à tube métallique, il suffit de placer parallèlement les différents tubes côte à côte en les espaçant d'au moins 30 cm pour éviter les couplages parasites, et en réglant une antenne après l'autre suivant la bande. Ce type d'antenne a été appelé "fusil à x coup" (x étant égal au nombre de bandes) par les nombreux auteurs l'ayant décrite dans les revues spécialisées. Il est à noter que l'embase de cette antenne devra être très solide, car la prise au vent n'est pas négligeable. La réalisation compliquée d'une telle embase pouvant être un obstacle, une solution de rechange consiste à réaliser l'antenne en monobande (pour la bande la plus basse) et en insérant sur le tube un écarteur en Nylon ou en bois qui supportera les deux ou trois autres antennes réalisées en fil de bronze ou en fil d'électricien et prolongé par de la drisse en Nylon.
Le schéma fig. 3 vaut plus qu'un long discours. Pour le réglage, il faut commencer par le brin le plus long, en terminant par le plus petit, en sachant toutefois que la procédure de réglage risque d'être assez longue du fait de la conception mécanique de cette antenne. Mais une des qualité du radioamateur n'est-elle pas d'être patient? Encore une fois ceux qui ont un jardin avec des arbres à leur disposition pourront

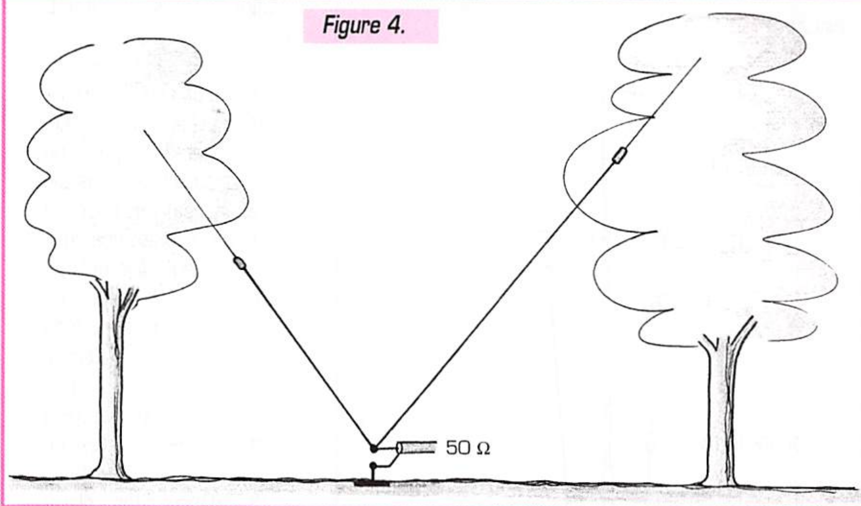


Figure 4.

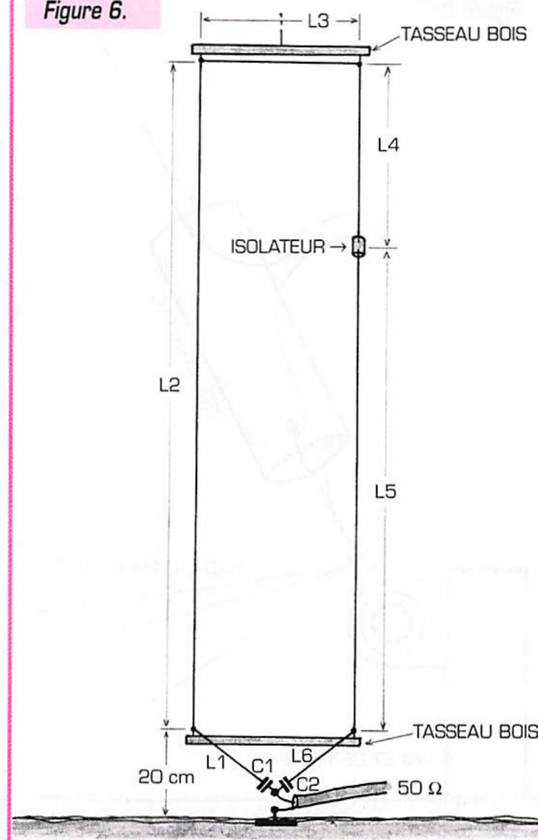


Figure 6.

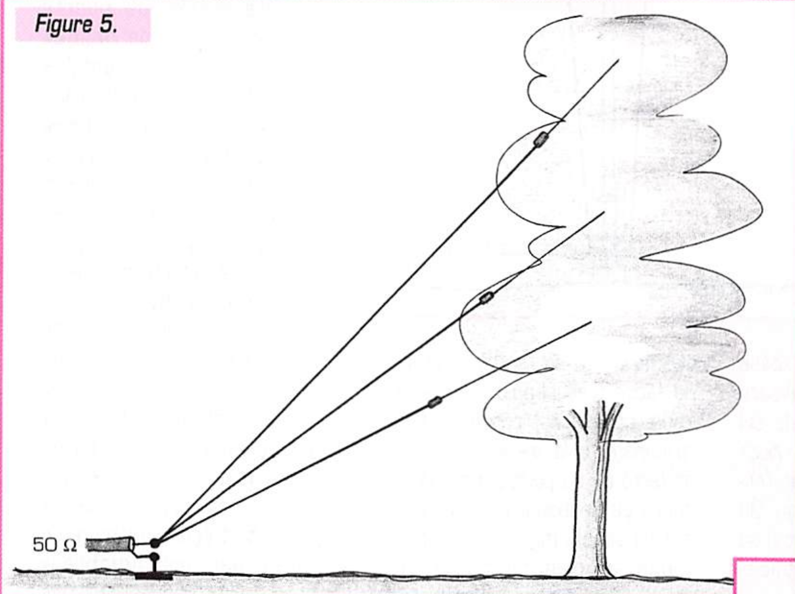


Figure 5.

La longueur des brins est donnée dans le tableau A. Ces longueurs ne sont pas à retoucher pour les réglages. Par contre la valeur des condensateurs donnée dans le même tableau est fonction de l'inclinaison de l'antenne. Les valeurs indiquées conviennent

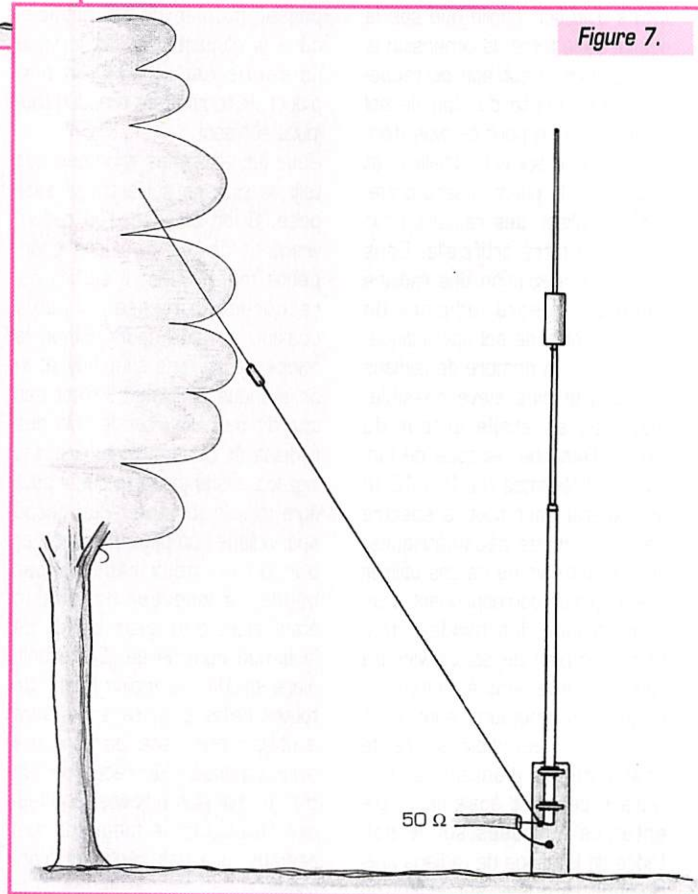


Figure 7.

réaliser cette antenne plus facilement. Il suffira de tendre chaque quart d'onde vers un arbre différent (on peut incliner les brins jusqu'à 30° par rapport au sol) en n'oubliant pas les isolateurs (fig. 4). Si on n'a pas assez d'arbres à sa disposition, on peut tendre deux ou trois fils dans le même arbre si celui-ci est assez grand et large (fig. 5).

Pour terminer le chapitre des antennes quart d'ondes, voici une antenne bibande fonctionnant parfaitement et ayant un encombrement réduit, tout en gardant toutes les caractéristiques du quart d'onde normal (Fig. 6). Cette antenne m'a permis personnellement de faire de nombreux QSO avec 2 watts sur 40 et 20 m, tant en télégraphie qu'en phonie avec d'excellents reports. Il va de soi que le plan de sol doit être de très bonne qualité. Le principe est celui des antennes quart d'onde branchées ensemble avec un même point d'alimentation, sauf que le brin le plus long est replié en forme de crochet d'hameçon, ceci pour réduire l'encombrement total. Réalisée de cette façon, l'antenne ne présente une impédance de 50 ohms à la base que si le fil de chaque quart d'onde est rallongé physiquement. Ce qui va nous amener à raccourcir électriquement chaque brin (pour éliminer la composante inductive qui est apparue suite au rallongement physique) en ajoutant un condensateur à la base de chaque brin d'antenne.

Pour éviter une interaction entre les deux brins, il faudra respecter impérativement l'écartement L3 de 50 cm.

Comme les précédentes descriptions, cette antenne peut être montée verticalement (dans ce cas, le mât devra être en matière isolante tel que le bois) ou tendue vers un arbre, cette dernière façon étant la plus simple et fonctionnant parfaitement.

TABLEAU A

Valeurs pour une antenne 80m - 40m :

L1 = 0,25m	L3 = 0,50m	L5 = 11,25m	C1 = 500pF
L2 = 16,20m	L4 = 4,94m	L6 = 0,25m	C2 = 250pF

Valeurs pour une antenne 40m - 20m :

L1 = 0,25m	L3 = 0,50m	L5 = 5,43m	C1 = 250pF
L2 = 8,10m	L4 = 2,66m	L6 = 0,25m	C2 = 150pF

dans la plupart des cas, mais il est recommandé de faire des essais avec un condensateur variable d'au moins 500 pF ou plus.

On réglera chaque bande à part en ajustant le condensateur de façon à lire la valeur la plus faible sur le TOS-mètre en position "réfléchi". Il suffira de mesurer la valeur ainsi obtenue sur le condensateur variable et de remplacer celui-ci par un condensateur fixe de valeur identique ou la plus approchante. Il ne faudra pas oublier de protéger les composants contre les intempéries, l'idéal étant d'enfermer les condensateurs et l'embase coaxiale dans un petit boîtier étanche (style boîtier d'installation électrique pour locaux humides) avec de petites traversées étanches pour les deux fils d'antenne. Les brins d'antenne seront réalisés en fil de bronze ou de cuivre d'au moins 2 mm de diamètre. Les écarteurs seront en tasseaux de bois protégés par du vernis qualité marine et approximativement de section 20x50mm. L'isolateur entre L4 et L5 sera en tube PVC, les trous étant percés de façon à ce que l'écart entre les deux brins ne dépasse pas 10 mm.

Avant de clore le chapitre des antennes quart d'onde il est bon de rappeler que ces antennes sont à alimentation asymétrique et peuvent donc générer du QRM TV si on les utilise avec des puissances dépassant celles utilisées généralement en trafic petite puissance (QRP). Pour réduire ce type de problème, il est conseillé d'enrouler quelques tours du câble coaxial d'alimentation à la base de l'antenne de façon à réaliser sommairement un filtre contre les courants de gaine.

Il est aussi bon de vérifier si toutes les connexions réalisées sans soudure sont de bonne qualité ; c'est essentiel en HF.

Un dernier tuyau : si vous utilisez une ancienne antenne verticale mono ou multibande en tube, vous pouvez lui adjoindre une bande manquante par l'ajout d'un brin quart d'onde en fil tendu obliquement vers un arbre, ou vers tout autre support non métallique ; cela fonctionne très bien (fig. 7), à condition que le plan de sol soit correct. Il faudra éventuellement rajouter un hauban (radian) pour cette nouvelle bande dans le cas d'un plan de sol réalisé avec un jeu de haubans accordés (radians). Le prochain chapitre traitera d'antennes filaires de tous types, toujours simples à réaliser, avec un minimum de matériaux.

A suivre...

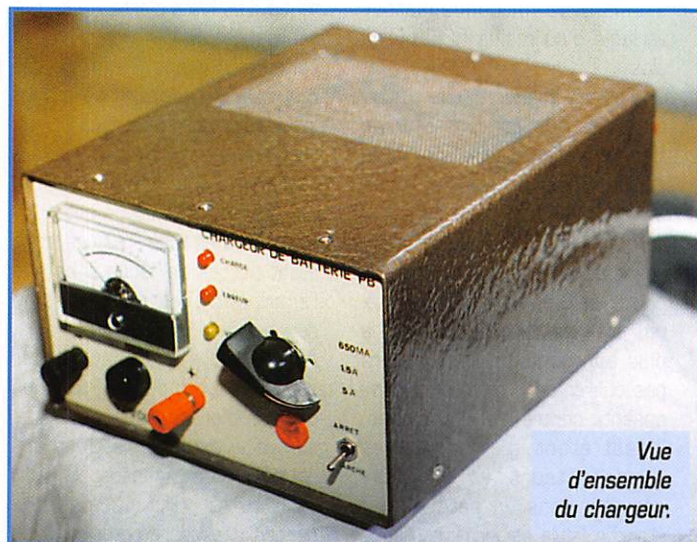
Luc PISTORIUS, F6BQU

Chargeur pour batterie au plomb 12 V - 5 A

Cette réalisation ne ressemble pas aux chargeurs que l'on trouve dans les magasins spécialisés en accessoires automobiles.
Chez le radioamateur, il est fréquent de rencontrer une ou plusieurs batteries au plomb, souvent mises en tampon avec une alimentation pour éviter une coupure EDF (fâcheux lors d'un contact rare).
Ce chargeur de batterie n'est autre qu'une alimentation stabilisée en tension et limitée en intensité.

Rappel de la batterie au plomb

La batterie au plomb représente encore le meilleur rapport prix/puissance. D'ailleurs il est facile de trouver une batterie sous différents ampérages et dans les tensions 6, 12 et 24 V ; dans des boîtiers de dimensions réduites, les batteries au plomb peuvent utiliser deux types d'électrolytes :
• électrolyte liquide (eau distillée + acide sulfurique) :
- batterie automobile avec orifice pour faire le niveau d'eau ;
• électrolyte gélifiée (la batterie peut fonctionner couchée. Elle est étanche, sans entretien) ;
- largement utilisée en électronique, radiomodélisme, onduleur, etc.
Pour l'historique, la batterie au plomb date de 1859 ; sa technologie est fort connue, la tension disponible par élément est de 2 V. La batterie CdNi présente une tension à chaque élément de 1,2 V, soit 0,8 V ou 40 % de moins en tension.

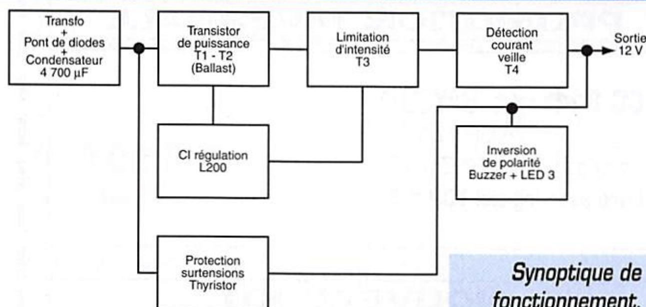


Vue d'ensemble du chargeur.

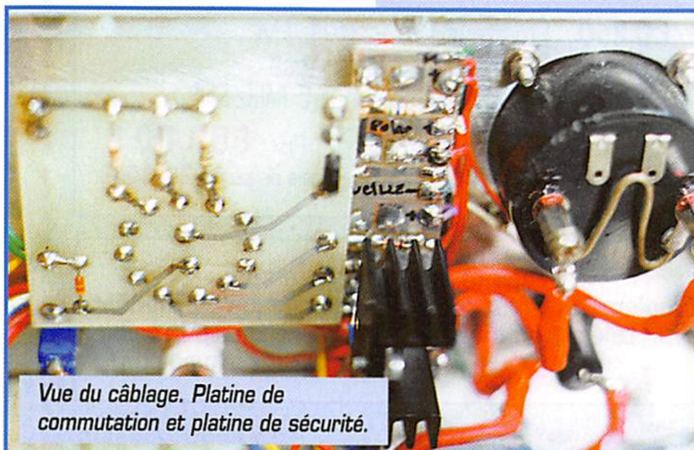
La description d'un chargeur pour batterie au plomb est assez rare dans la littérature électronique. Il est vrai qu'on utilise davantage de batteries CdNi de faible capacité ≤ à 4 A...

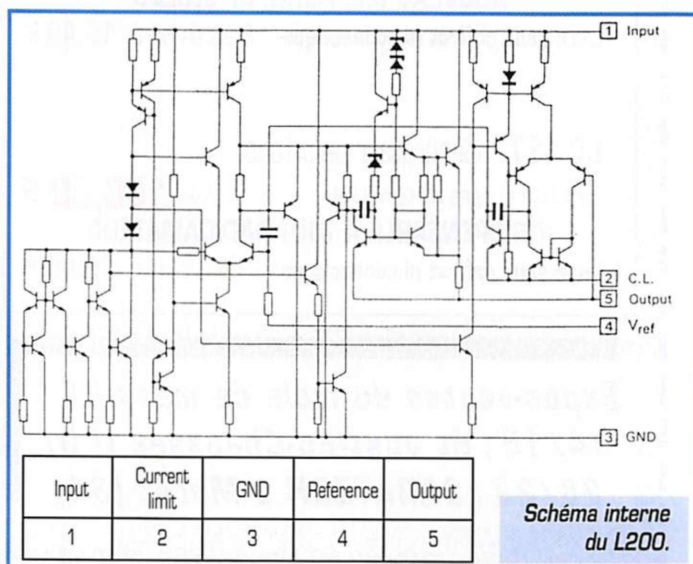
La batterie au plomb possède une remarquable capacité de stockage avec plusieurs mois d'immobilisation.

Afin d'éviter d'altérer votre batterie ne pas attendre au delà de 2 à 3 semaines pour un accumulateur déchargé.



Synoptique de fonctionnement.


Vue du câblage. Platine de commutation et platine de sécurité.



Input	Current limit	GND	Reference	Output
1	2	3	4	5

Schéma interne du L200.

Valeur de Rx
0,65 A = Rx1 = 1Ω
1,5 A = Rx2 = 0,35Ω
5 A = Rx3 = 0,12Ω

Le nombre de cycles de charge est réduit d'environ 50 % par rapport au CdNi qui, lui, accepte 500 cycles en moyenne.

La charge d'un accu au plomb s'effectuera au 1/10ème de sa capacité, une charge rapide est déconseillée.
L'accu au plomb ne craint pas une destruction lors d'un court-circuit ou une inversion de polarités.

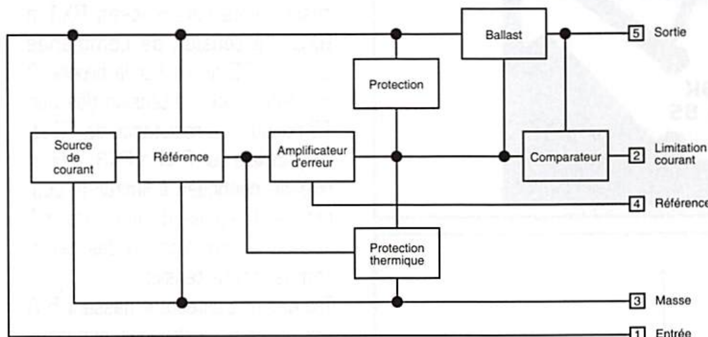


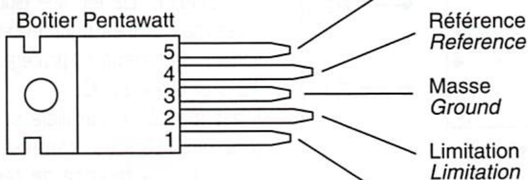
Schéma électrique du L200.

Description

Passons sous silence le fonctionnement du transformateur, du pont et le 4 700 µF. A cet endroit, nous disposons d'une tension filtrée continue d'environ 20 V. Pour assumer la fonction de régulation, il est fait appel à un circuit monté dans un boîtier, genre TO220 (Pentawatt), un 723 pouvait convenir, mais je l'ai jugé trop ancien !

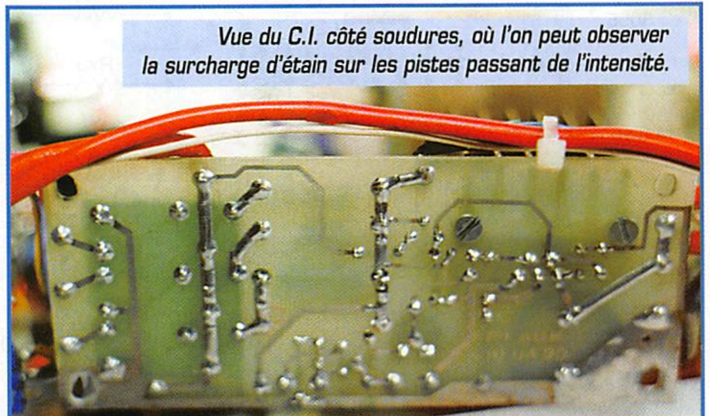
Le point commun ou masse, broche 3 du L200, se trouve à un potentiel de 0,65 V par rapport par D1 qui a pour rôle de protéger le CI d'une inversion de polarité de la batterie. La broche 4 se retrouve avec un potentiel déplacé par D1.
La résistance de 820 Ω normalement prévue sans D1, est remplacée par une 330 Ω sur la broche 4.
P1 permet d'ajuster la tension requise à partir de la tension de sortie. Cette dernière (max 2 A) est disponible à la broche 9, ce qui permet de rendre conducteur les transistors ballasts T1-T2 montés en parallèle. Les deux résistances de 0,1 Ω 5 W dans les émetteurs ont pour rôle d'équilibrer le courant de sortie. La limitation en intensité est contenue dans le L200, mais,

Configuration du brochage du L200.

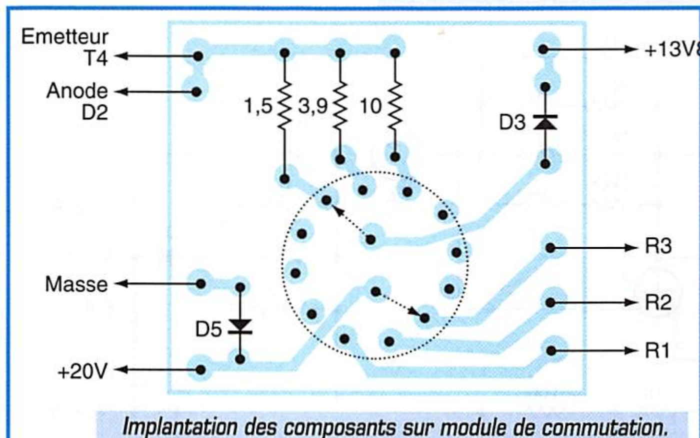


Caractéristique électrique

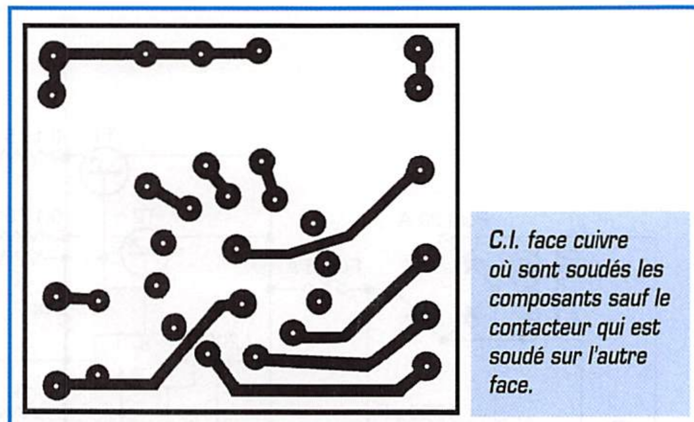
Fabricant	Type	Boîtier	V.I.-V.O.	Courant	Température d'utilisation
Thomson	L200 CV	CB 211	32 V	2 A max	- 25° à + 150° C

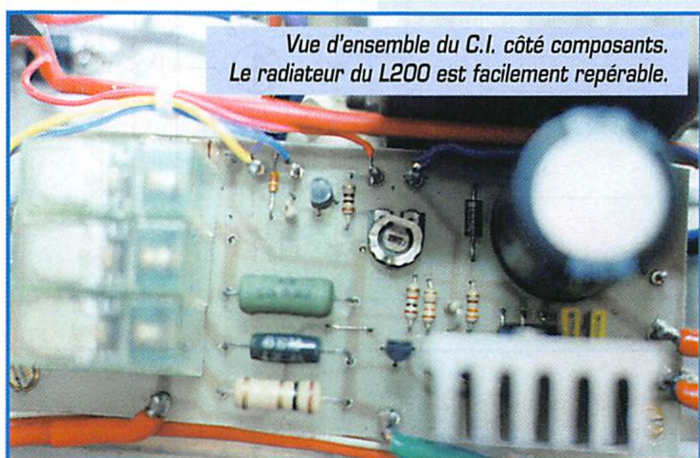


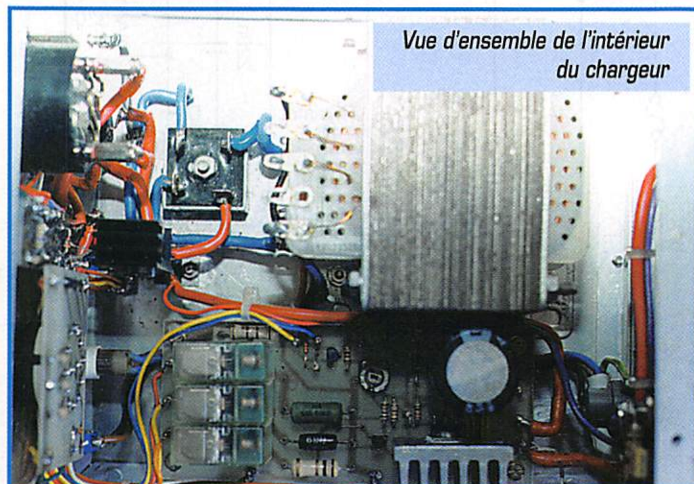
Vue du C.I. côté soudures, où l'on peut observer la surcharge d'étain sur les pistes passant de l'intensité.

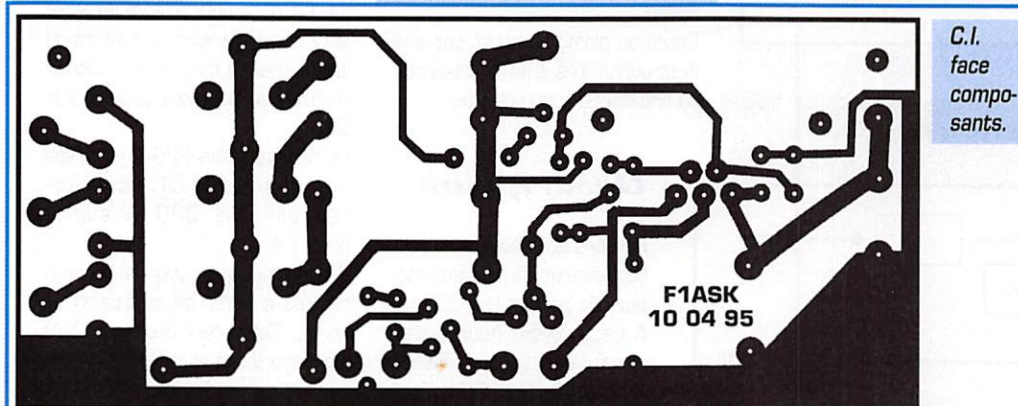


Implantation des composants sur module de commutation.

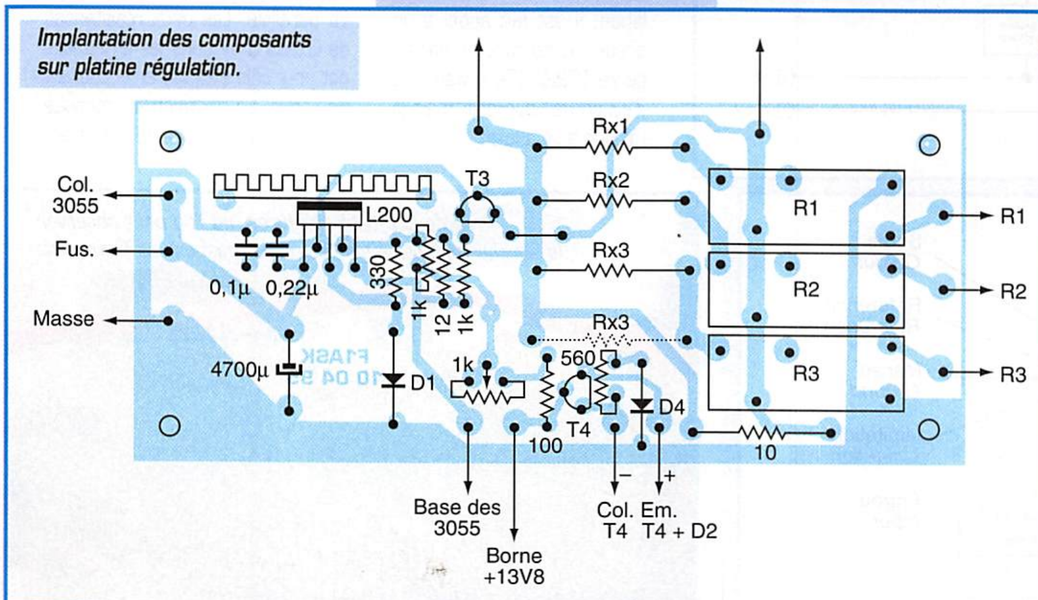

C.I. face cuivre où sont soudés les composants sauf le contacteur qui est soudé sur l'autre face.


Vue d'ensemble du C.I. côté composants. Le radiateur du L200 est facilement repérable.


Vue d'ensemble de l'intérieur du chargeur



C.I. face composants.

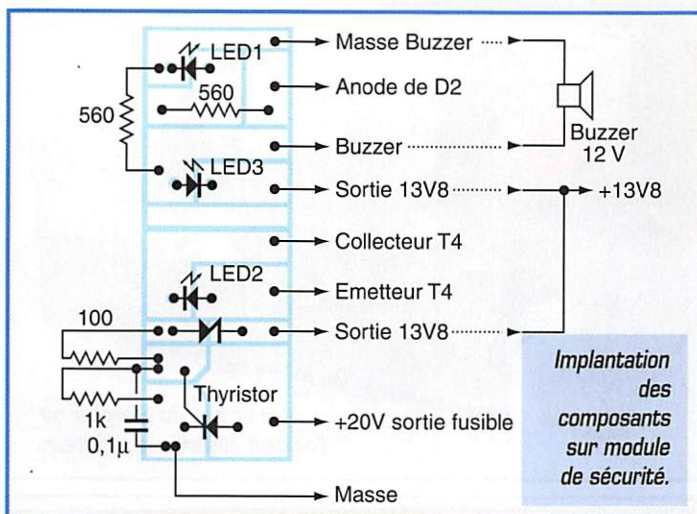


Implantation des composants sur platine régulation.

dans cette application, elle ne pouvait être utilisée, c'est donc le rôle de T3 qui est rendu conducteur dès l'apparition d'une tension de 0,6 V entre base et émetteur, c'est-à-dire aux bornes d'une des résistances référencées RX1 à RX3. La tension de commande issue de T3 arrive sur la broche 2 qui vient limiter la tension dès que T3 conduit. La résistance de 10 Ω, en parallèle sur RX1 à RX3, a pour rôle de continuer à limiter le courant à quelques dizaines de mA lors de la commutation des relais, chargeur sous tension.

Trouver un contacteur passant 5 A est onéreux ; il devenait astucieux d'utiliser un contacteur classique mettant sous tension l'un des trois relais pour assurer le contact d'une résistance RX. La détection de fin de charge est effectuée par T4 et LED 2. D2 est une diode de puissance utilisée pour éviter l'inversion de tension et protéger T1, T2 ainsi que le L200.

Il est monté en parallèle sur D2 des résistances commutées. Lorsque la différence de tension entre une de ces résistances en série avec D3 atteint 0,6 V, T4 devient conducteur, LED 2 s'allume indiquant l'apparition de l'intensité de fin de charge.



Implantation des composants sur module de sécurité.

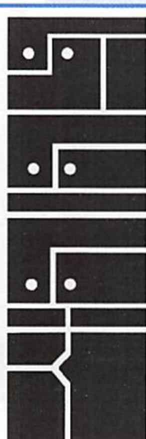
Calcul d'une résistance de fin de charge.

Ex : 0,6 V/0,150 = 4 Ω soit 3,9 Ω.

0,150 est l'intensité minimum de charge, ce qui représente 6 h 30 sous 0,150 A pour obtenir 1 A de charge. Dès ce moment, une batterie est censée être chargée.

La détection d'inversion est très simple : la LED 3 connectée pour s'allumer ainsi que le buzzer, qui se fera entendre lors de l'inversion de polarité.

La protection en cas de surtension, qui peut être due à la défaillance du L200 ou T1 et T2, est assurée par la zener de 15 V, qui rend conducteur le thyristor, ce qui crée un court-circuit. Le fusible fond, la batterie est protégée. Ce chargeur peut rester en permanence connecté à une batterie, dans la mesure où celle-ci ne sera pas surchargée par la tension. Une batterie de 12 V chargée à 100 % aura une tension de 15,6 V à ses bornes, soit par cellule 2,6 V. Dans ces conditions, un dégagement gazeux et thermique sera important et imposera des précautions (danger d'explosion



Face cuivre côté composants sauf 3 LED.

avec hydrogène). Il sera sage de déconnecter le chargeur de la batterie dès l'obtention de cette tension de 15,6 V.

Par contre, si l'on prend une tension de 13,8 V, soit 2,3 V par cellule, la batterie sera chargée à 80 % environ de sa capacité, elle pourra rester connectée en permanence sans aucun danger pour la batterie ou le chargeur.

D'ailleurs, en fin de charge, le courant se limite automatiquement pour atteindre une valeur très faible. L'indicateur de fin de charge (LED jaune) s'allumera dès l'obtention de la valeur du courant calculé, la LED jaune va s'éclairer de plus en plus.

Réalisation

Le circuit imprimé réalisé et percé, il vous reste à étamer généreusement les pistes passant de l'intensité. Effectuer ensuite la pose des composants suivant l'implantation.

Le radiateur du L200 est maintenu à l'aide de deux vis M3. Il est issu d'un gros radiateur aminci pour venir sur le circuit imprimé.

Le circuit imprimé monté sur le commutateur ne semble pas présenter de difficulté de réalisation.

Le circuit imprimé du module de sécurité, réalisé en gravure anglaise, est aussi facile à câbler que le précédent, sauf peut-être pour le thyristor et la pose de son radiateur. Les LED sont soudés sur la face opposée, attention à leur sens. Je ne peux fournir la référence du radiateur, la puissance à dissiper est instantanée puisqu'il est lié au temps de fusion du fusible ! Le câblage de puissance entre le transfo, le pont, les douilles de sortie, fusible et transistors T1, T2, thyristor, s'effectuera en 1,5². Les différentes liaisons d'information en 0,5².

Les deux transistors de puissance ainsi que le L200, le thyristor, le pont de diodes et D2 auront leur semelle métallique enduite légèrement de graisse thermique avant leur fixation sur le radiateur concerné. D2 est fixée sur le fond du coffret mais isolée électriquement par un mica + fixation isolante. T1 et T2 doivent être montés sur un mica pour isoler le collecteur du radiateur. Maintenant, il existe un très bon produit qui consiste en une semelle de silicone de quelques 10ème de millimètres d'épaisseur qui se met en lieu et place de la graisse thermique.

La dimension du radiateur est fonction de la dissipation demandée aux transistors. Ici, dans cette réalisation, nous connaissons la tension d'utilisation 13,8 V, l'intensité 5 A, la tension de filtrage 20 V, ce qui nous donne une puissance de dissipation (Pd)

Pd = (20 - 13,8) x 5 = 31 W

Pour déterminer le type de radiateur, il nous faut calculer sa résistance thermique, soit :

R = Tj - Tamb/Pd

R = résistance thermique figurant sur les courbes de fournisseur du radiateur.

Tj = température de jonction du transistor ; en réalité il est conseillé de prendre 50° en sécurité.

Tamb = température de la pièce.

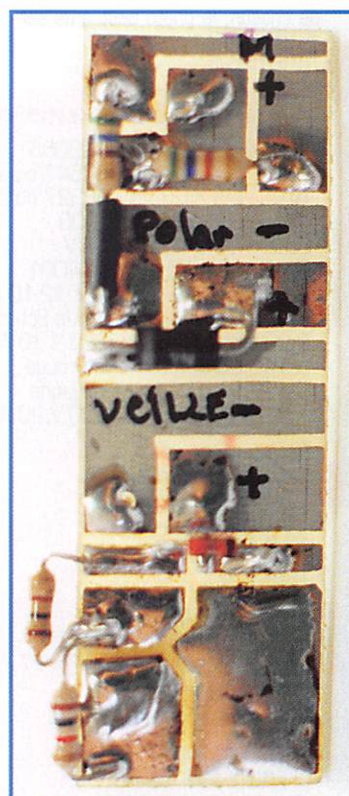
Pd = puissance à dissiper.

150 - 30/31 = 3,8 ohms

Chaque type de radiateur possède sa courbe caractéristique permettant de calculer la longueur nécessaire au besoin de la réalisation.

En fonction de la courbe, il faudra choisir une longueur de coupe disponible 50, 75 ou 10 mm et toujours, si possible, supérieure aux besoins.

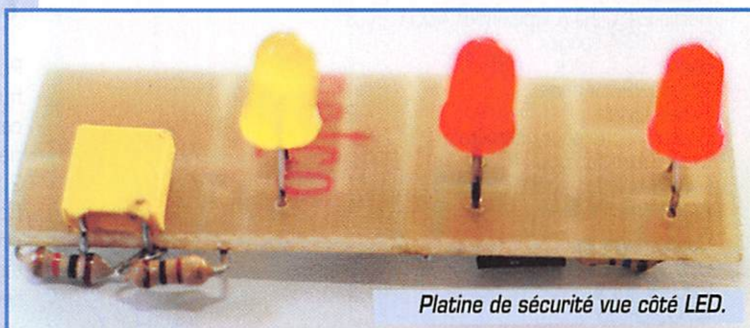
Dans la réalisation de l'auteur, le radiateur de récupération et surdi-



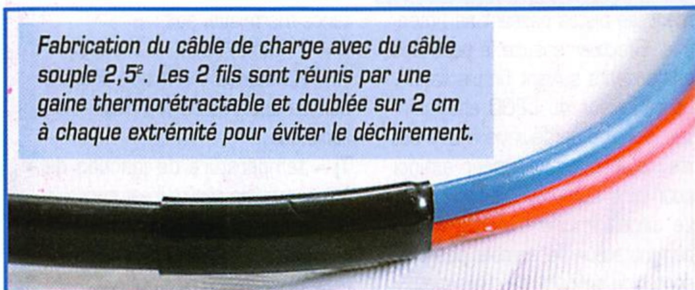
Platine de sécurité vue côté soudures et composants. Le thyristor n'est soudé que lorsque cette platine est mise en place.

Caractéristiques

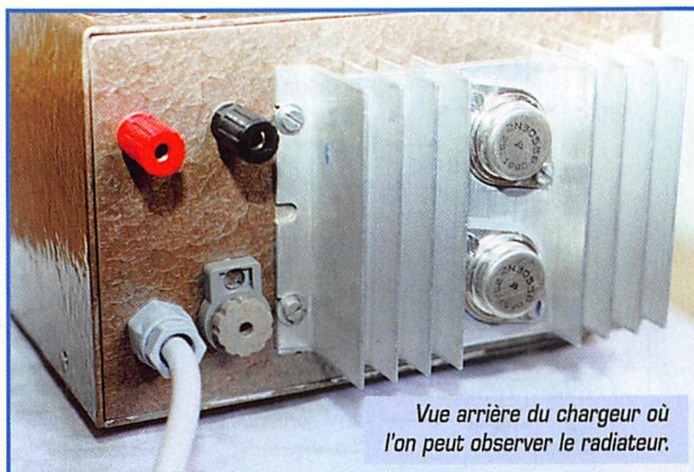
Tension de charge	: 13,8 V à vide
Gamme de charge	: 0,65 A pour batterie de 6,5 A
	: 1,5 A pour batterie de 15 A
	: 5 A pour batterie de 45/50 A
Sécurité	: Surtension
	: Inversion de polarité (visuelle et sonore)
	: Limitation en intensité
Fin de charge	: Automatique et indiquée par LED
Batterie	: Uniquement des batteries au plomb



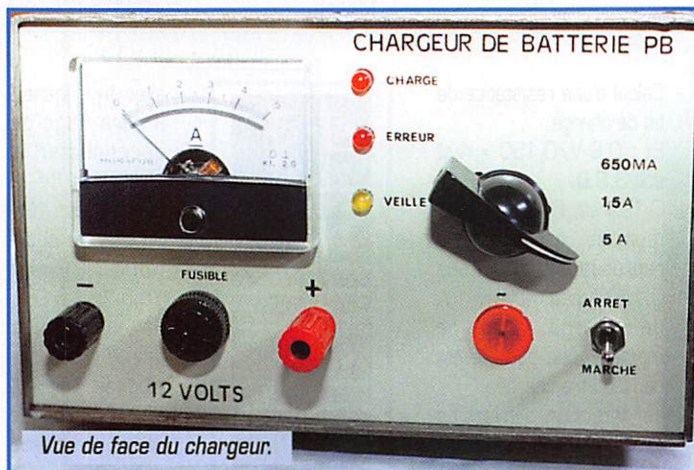
Platine de sécurité vue côté LED.



Fabrication du câble de charge avec du câble souple 2,5². Les 2 fils sont réunis par une gaine thermorétractable et doublée sur 2 cm à chaque extrémité pour éviter le déchirement.



Vue arrière du chargeur où l'on peut observer le radiateur.



Vue de face du chargeur.

mensionné, ce qui en améliore la dissipation. Le type utilisé est le CO 842P, largeur hors tout 120, hauteur 32, longueur 75 mm. D'après la courbe, 45 mm pourraient convenir... mais qui peut le plus, peut le moins ! N'oubliez pas d'enfiler dans les émetteurs de T1 et T2 les deux perles en ferrite. La disposition interne des différents composants est fonction du coffret disponible, la façade est laissée au goût de chacun, la photo peut vous servir de modèle.

Réglages

Ils sont relativement simples. Brancher un multimètre sur la sortie 12 V. Contrôler par action sur P1, la variation de tension, l'ajuster pour obtenir 13,8 V à vide. Attention à ne pas dépasser 15 V à cause de la zener de 15 V. Si tel n'est pas le cas, vous pouvez constater le fonctionnement du thyristor de protection de surtension, qui est entré en conduction, donc en court-circuit ; le fusible rapide de 6 A a fondu, il ne reste plus qu'à le remplacer. N'oubliez pas de réajuster la tension à 13,8 V.

Mettre en court-circuit la sortie + 12 V à la masse, le commutateur en position 5 A, l'ampèremètre en façade doit indiquer 5 A. En position 1,5 A et 0,65 A, il sera constaté ces valeurs. Ces intensités lues indiquent que le chargeur ne pourra en aucun cas débiter plus d'intensité que celle choisie. Il est possible de vérifier l'inversion de polarité en branchant volontairement une batterie à l'envers. Dès le contact, le buzzer se manifeste et la LED 3 s'allume. Tout fonctionne bien, maintenant vous pouvez charger vos batteries au plomb.

Nomenclature des composants

T1, T2	2N3055	
T3	BC547 ou autre NPN	
T4	BC327 ou autre PNP	
C1	L200	
Zener	15 V	
D1, D3, D4, D5	1N4001	
D2	DSE 12-10 A ou équivalent 100 V - 10 A (diode Schottky)	
Thyristor	200 V 10 A	
Led 1 - led 3	led rouge	
Led 2	led jaune	
Pont redresseur	200 V 20 A	
Résistances		
0,1 Ω 5 W bobinée		2
1,5 Ω 1/4 W		1
3,9 Ω 1/4 W		1
10 Ω 1/4 W		1
10 Ω 2 W		1
12 Ω 1/4 W		1
100 Ω 1/4 W		2
330 Ω 1/4 W		1
560 Ω 1/4 W		3
1 kΩ 1/4 W		4
Résistance ajustable 1 kΩ		1
Radiateur pour T1 - T2		
Radiateur pour L200		
Radiateur pour thyristor		
Transfo 220 V/17 V - 6 A		
Inter marche/arrêt		1
Contacteur 2 CIR 6 pos.		1
Buzzer 12 V		1
Porte-fusible 5 x 20		2
Fusible 6 A		1
Fusible 1 A		1
Relais 24 V 10 A type finder 4051		3
Borne 10 A rouge		1
Borne 10 A noire		1
Voyant 220 V néon		1
Perles ferrite		2
Bouton flèche pour contacteur		1
Mica d'isolation pour TO3		2
Mica d'isolation pour TO220		1
Ampèremètre 5 A		1
Condensateurs		
0,1 µF 63 V		3
220 nF 63 V		1
4 700 µF 63 V		1

Utilisation

Pour la connexion d'une batterie, il faut, si l'on n'en dispose pas, confectionner un cordon de batterie à l'aide de câble multibrin de 2,5². A un bout il sera mis des fiches bananes, à l'autre des pinces crocodiles solides. Commuter le chargeur sur l'intensité correspondant au 1/10ème de la capacité de la batterie.

Ex. : 45/50 A, ce sera la position 5 A qui sera utilisée.

Si la batterie est déchargée, l'ampèremètre va dévier pour débiter 5 A, puis, avec le temps, cette intensité va décroître pour venir proche de 0 et, en fin de cycle, le voyant jaune va s'allumer ; la batterie est chargée.

Soit on laisse la batterie connectée au chargeur toujours sous tension, il n'y aura aucun danger pour votre batterie et votre chargeur dans le temps.

Soit on arrête le chargeur, sans débrancher la batterie. Dans ce cas, une faible tension provenant de la batterie passe par T4 et les LED restent allumées, ce qui impose de débrancher la batterie pour éviter la consommation inutile de 20 mA des 3 LED.

Si vous n'utilisez pas votre réalisation en chargeur, ce dernier se transformera en alimentation stabilisée limitée en intensité.

Une alimentation de 30 A sur ce principe est en construction. Bonne réalisation et maintenant vous ne devez plus avoir de panne de batterie !

Jacques FOURRE, F1ASK



La pile et l'ampoule

Générateur et Charge

Bonjour, je m'appelle Pierre et j'ai douze ans. Mon papa est radioamateur et j'ai envie de faire comme lui. Seulement il m'a dit qu'il fallait passer un examen avec des questions sur l'électricité, la radio, le règlement des radioamateurs et même savoir le morse.

Bon il paraît que c'est seulement à partir de 13 ans que je pourrai me présenter à l'examen, alors j'ai le temps de me préparer. Tu veux devenir radioamateur aussi ? alors on va être copain ! On va même la préparer ensemble cette licence, tout doucement. D'abord on va commencer par l'électricité ; oh, on va laisser de côté les formules et les calculs, on n'est pas à l'école. Enfin, s'il faut faire deux ou trois opérations on verra bien. Pour aujourd'hui on va se contenter de désosser une lampe de poche pour voir comment ça marche là-dedans.

Observons le matériel

La pile : une boîte en plastique avec deux lames dorées, une grande et une petite. A côté de la grande lame est imprimé un signe - et à côté de la petite un signe +.

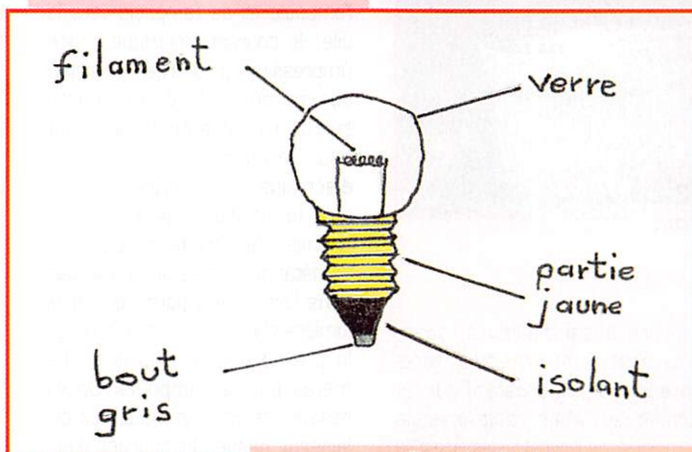
L'ampoule : on l'appelle comme cela à cause de la boule de verre dans laquelle on peut voir un petit fil gris supporté par deux petites tiges de métal. La boule de verre est collée sur une partie dorée en forme de vis. Au bout de la vis une partie noire et un petit bout gris, comme sur mon dessin 2.

Première expérience

Allumer l'ampoule.
Ça paraît simple, mais il m'a quand même fallu cinq secondes pour y arriver la première fois. Je te laisse chercher un peu, si tu ne trouves pas regarde la photo 3.
Bon, quand on sait, c'est plus facile. En regardant de plus près on s'aperçoit que, pour que l'ampoule s'allume, la petite lame doit toucher le petit bout gris et la grande lame la partie dorée. Essaye de faire le contraire, c'est-à-dire de faire se toucher la grande lame et le petit bout gris et la petite lame la partie dorée. Ça marche aussi : il y a donc deux façons d'allumer une ampoule avec une pile. Autre chose intéressante : quand on tient entre ses doigts le globe de verre de l'ampoule allumée, çà chauffe ! L'ampoule ne se contente pas de nous donner de la lumière, elle fournit de la chaleur.



Photo 1 - Matériel nécessaire : une pile plate, une ampoule.



Dessin 2 - Une ampoule de lampe de poche.

Essayons de comprendre.
Quand mon arrière-grand-mère avait 12 ans, en 1900, elle n'avait pas de lampe de poche, seulement une lampe à pétrole. J'imagine sa surprise quand elle a

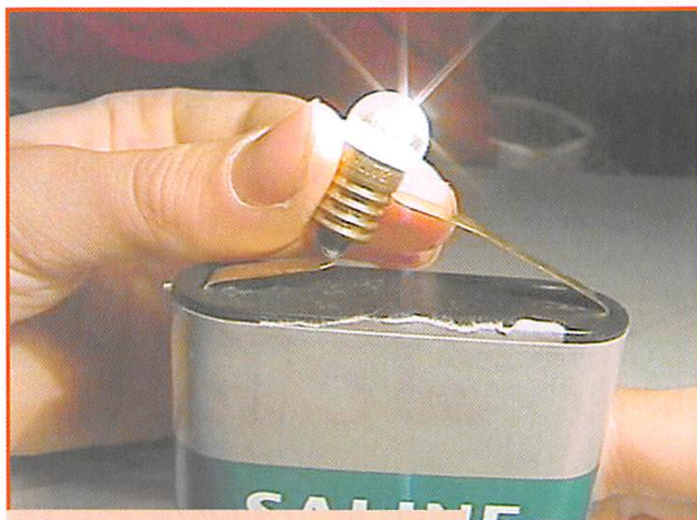


Photo 3 - Ça s'allume !

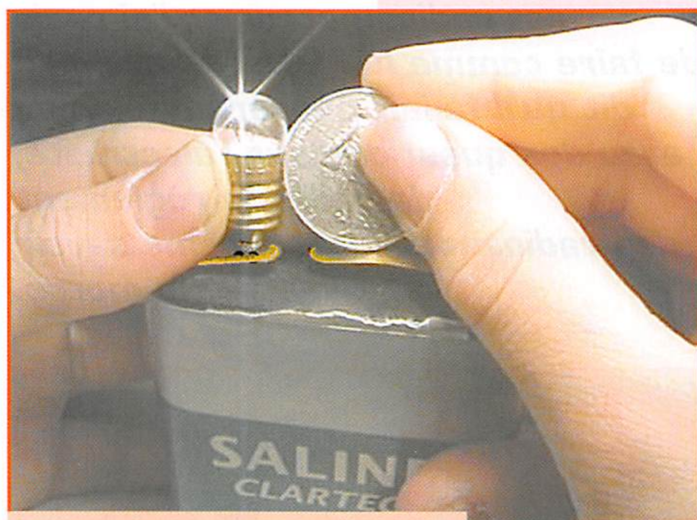


Photo 4 - Le métal est conducteur.



Photo 5 - Le plastique de la gomme est un isolant.

vu qu'il suffisait d'appuyer sur un bouton pour qu'une belle lumière blanche jaillisse d'une petite ampoule de verre. L'ampoule allumée produit de la chaleur et de la lumière, on l'a constaté ; or la chaleur c'est de l'énergie (la lumière aussi d'ailleurs) donc, pour nous, l'ampoule est un générateur d'énergie calorifique et lumineuse. Mais cette énergie l'ampoule ne l'invente pas, c'est la pile qui lui fournit sous forme d'électricité. On peut dire que la pile est un générateur d'énergie électrique et que l'ampoule transforme cette énergie en lumière et en chaleur. On dit aussi que l'ampoule est une charge pour la pile car elle consomme ce que la pile génère. Et cette énergie comment fait-elle pour passer de la pile à l'ampoule ?

C'est très simple : l'énergie qui est contenue dans la pile sort par une lame, heu, disons la petite lame marquée "+", elle rentre dans l'ampoule pour faire chauffer le filament très fort et elle retourne aussitôt dans la pile par la grande lame marquée "-". Comme l'eau de la rivière s'écoule plus ou moins vite le "courant" de l'énergie électrique peut être plus ou moins fort.

Deuxième expérience

Qu'est-ce qui laisse passer l'électricité ?

L'électricité circule de la pile vers l'ampoule et de l'ampoule vers la pile ; le courant électrique donne l'impression de tourner en rond, comme des voitures de course sur un circuit automobile, c'est pour ça qu'on parle de "circuit" électrique. Les voitures roulent sur la route, pas dans les champs, l'électricité circule dans le métal des lames de la pile, pas dans l'air : c'est pour ça que la lumière s'arrête quand la lame de la pile ne touche plus la partie métallique de l'ampoule. On va essayer de voir les matériaux qui laissent passer le courant électrique et ceux qui l'arrêtent. Tiens, par exemple essaie avec une pièce de monnaie, comme sur la photo 4 : ça s'allume, donc le métal de la pièce (la pièce de 1 F c'est du nickel) conduit le courant. Un matériau qui conduit le courant est appelé un conducteur. Tu sais comment on appelle les matériaux qui ne conduisent pas l'électricité ? Des isolants, par exemple la gomme sur la photo 5. La gaine plastique d'une rallonge électrique isole les conducteurs en cuivre entre deux, pour ne pas qu'ils se touchent. Essaie avec tout ce qui te tombe sous la main, pour voir, et fais un tableau comme le mien sur le dessin 6. C'est tout pour ce mois-ci. Bon j'espère que cette première expérience t'aura plu. Un peu trop facile non ? C'est normal, l'électricité, c'est très simple. Mais on va faire des choses bien plus intéressantes encore dans les mois qui viennent. Le mois prochain, on va faire un télégraphe électrique. En attendant, si tu peux récupérer deux ou trois kilomètres de fil électrique ce sera toujours ça de fait. A bientôt.

ISOLANTS	CONDUCTEURS
carton	papier aluminium
papier	pièce de 1F (nickel)
plastique	cuivre
caoutchouc	clou (fer)
porcelaine	petite cuillère (inox)
bois	plomb
tissus	zinc
céramique	bague en or, argent
cuir	mine de crayon (carbone)

Dessin 6 - Isolants et conducteurs.

Pierre GUILLAUME

ampoule : petit récipient en verre.
générateur : appareil qui produit, qui fournit quelque chose.
calorifique : adjectif qui indique l'idée de chaleur.
charge : appareil qui reçoit, qui consomme quelque chose.
conducteur : matériau qui laisse passer l'électricité.
isolant : matériau qui empêche l'électricité de passer.

Technologie des résistances

On distingue deux types de résistances :
- Les résistances bobinées.
- Les résistances non bobinées.

Les résistances bobinées

Ces résistances sont généralement destinées à dissiper une puissance supérieure à deux watts et ne sont guère utilisées que pour des applications en basse fréquence et en courant continu. Elles sont principalement composées d'un support cylindrique, de l'élément résistant bobiné en hélice et le plus souvent d'une protection extérieure. Ces différentes parties doivent pouvoir supporter des températures élevées de l'ordre de plusieurs centaines de °C. Voir la figure 1.

Le support comporte en général un tube de céramique (en stéatite pour le grand public ou en alumine pour les professionnels), soit lisse pour recevoir un bobinage à spires jointives, soit muni d'une rainure en hélice destinée à maintenir en place l'élément résistant.

L'élément résistant est soit un fil, soit une bande en alliage métallique bobinée en hélice autour de la surface cylindrique du support. Sa résistivité, sa section et sa longueur totale sont définies pour obtenir la résistance ohmique et la puissance dissipée désirées.

Les métaux simples ne conviennent pas pour cet usage car leur résistivité et leur point de fusion sont relativement faibles et leur coefficient de température est élevé. On a donc recours à des alliages métalliques spécialement créés pour cette utilisation : une résistivité et une tenue mécanique en température élevées et un coefficient de température aussi faible que possible pour une plage de température très large. A titre indicatif, le tableau 1 vous donne les principales caractéristiques des deux alliages les plus utilisés.

Vous aurez presque toujours affaire à des résistances au Nichrome. En effet le constantan est destiné aux résistances de précision utilisées sur les appareils de mesure et qui ne doivent pas chauffer pour conserver leurs caractéristiques.

La protection extérieure : Toutes les résistances bobinées comportent maintenant une protection contre les contacts (avec les composants voisins ou vous même !) et les agents agressifs extérieurs (oxydation, humidité, acidité...). Cette protection est le plus souvent formée par un tube carré de céramique dans lequel la résistance est scellée à l'aide de bouchons de ciment. Ce type de résistance est souvent appelé "brique" à cause de sa forme. Voir la figure 1. Pour les très faibles valeurs (inférieures à l'ohm), cette protection peut être réduite à une couche d'un revêtement de céramique ou vitrifiée.

A l'heure actuelle, avec l'usage généralisé des semi-conducteurs, 99% des montages fonctionnent sous faible tension (Vcc < 50 V). La valeur des résistances bobinées utilisées ne dépasse guère 5 kΩ. Celles dont la puissance dissipée excède 3 watts, comportent un boîtier métallique extérieur muni d'ailettes et d'une semelle destinée à sa fixation sur un dissipateur de chaleur (châssis métallique, radiateur etc.). Ce type de boîtier permet de garder des dimensions réduites.

La figure 2 vous montre les trois types de résistances bobinées de puissance.

Note : Il y a encore peu de temps, certaines résistances du type "brique" étaient utilisées en haute tension et haute puissance dissipée proche de leurs caractéristiques maximales, sur des téléviseurs grand-public et comportaient un interrupteur thermique bilame monté en série avec l'élément résistant. Evitez de les utiliser pour des raisons de fiabilité.

Les résistances bobinées ne se prêtent pas aux applications en haute fréquence, sauf dans des cas bien particuliers (filtres passe-bas, effet de "choc HF") à cause de la self-induction associée à la résistance, mais nous vous en parlerons à propos de

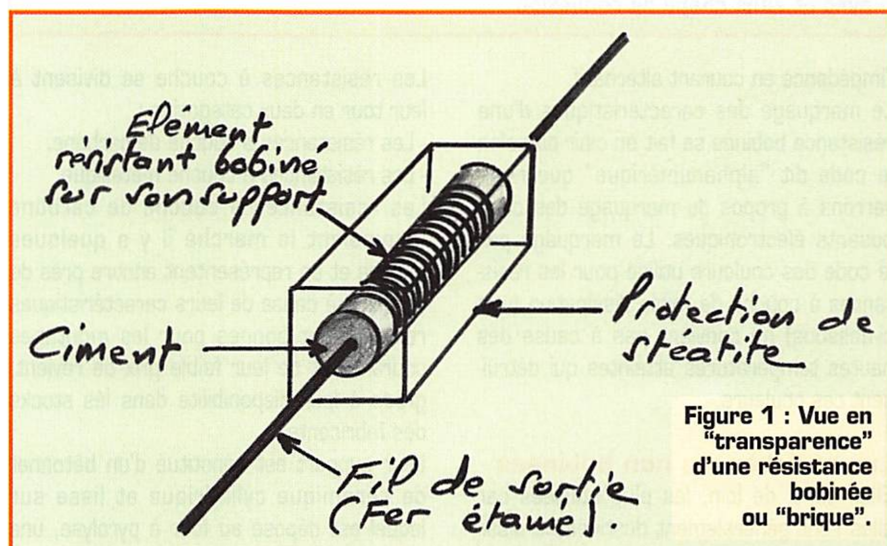


Figure 1 : Vue en "transparence" d'une résistance bobinée ou "brique".

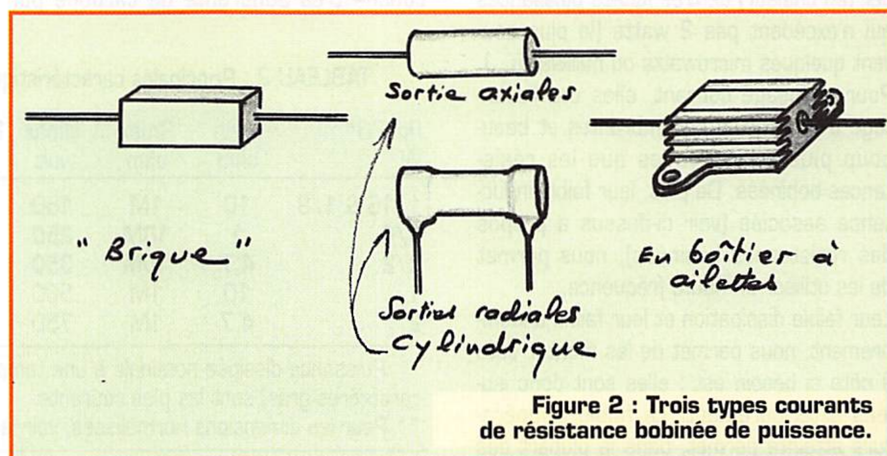


Figure 2 : Trois types courants de résistance bobinée de puissance.

TABLEAU 1 : Les deux principaux alliages utilisés pour les résistances bobinées. Cu -= cuivre, Cr = chrome et Ni = nickel

Alliage	Composition	Résistivité µΩ.cm	Coef. de temp. 10^{-6}.cm	Temp max °C	Utilisation
Nichrome	80%Ni+20%Cr	108	+100	1200	Puissance
Constantan	55%Cu+45%Ni	50	±40	600	Précision

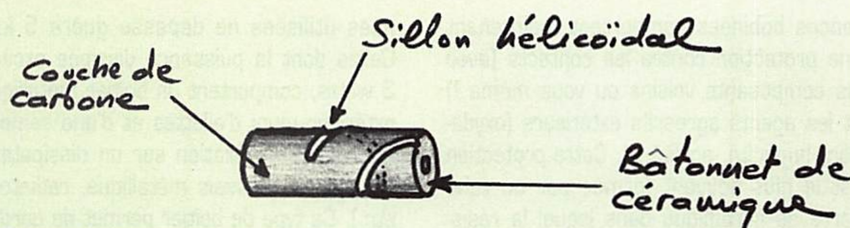


Figure 3 : Elément résistant à couche gravée en hélice.

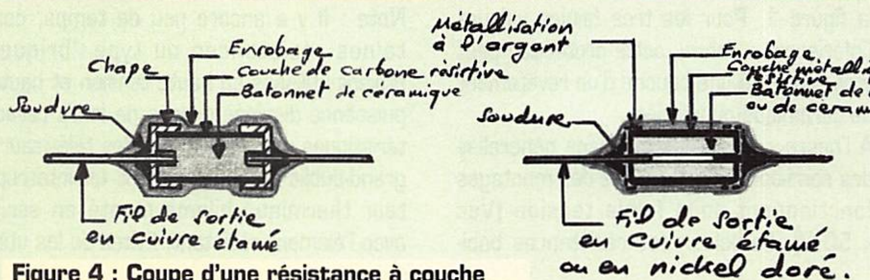


Figure 4 : Coupe d'une résistance à couche avec et sans chape de connexion.

l'impédance en courant alternatif.

Le marquage des caractéristiques d'une résistance bobinée se fait en clair ou selon le code dit "alphanumérique" que nous verrons à propos du marquage des composants électroniques. Le marquage par le code des couleurs utilisé pour les résistances à couche de faible dissipation (voir ci-dessous) ne convient pas à cause des hautes températures atteintes qui détruisent ces couleurs.

Les résistances non bobinées

Elles sont, de loin, les plus utilisées car elles sont généralement destinées à dissiper (en chaleur) de très faibles puissances qui n'excèdent pas 2 watts (le plus souvent quelques microwatts ou milliwatts...).

Pour un usage courant, elles ont l'avantage d'être moins encombrantes et beaucoup plus économiques que les résistances bobinées. De plus, leur faible inductance associée (voir ci-dessus à propos des résistances bobinées), nous permet de les utiliser en haute fréquence.

Leur faible dissipation et leur faible encombrement, nous permet de les monter côte à côte si besoin est : elles sont donc isolées extérieurement. La faible température atteinte permet, dans la plupart des cas, de les marquer selon le code des couleurs dont nous vous parlerons à propos du marquage des composants électroniques.

Nous distinguons deux types principaux de résistances non bobinées :
- Les résistances à couche.
- Les résistances agglomérées.

Les résistances à couche se divisent à leur tour en deux catégories :
- Les résistances à couche de carbone.
- Les résistances à couche métallique.

Les résistances à couche de carbone dominaient le marché il y a quelques années et en représentent encore près de la moitié à cause de leurs caractéristiques relativement bonnes pour les montages courants et de leur faible prix de revient, grâce à leur disponibilité dans les stocks des fabricants.

Leur support est constitué d'un bâtonnet de céramique cylindrique et lisse sur lequel est déposé au four à pyrolyse, une couche très adhérente de carbone pur d'épaisseur définie et dont la dureté voisine celle du diamant. Cette couche joue le rôle d'élément résistant. Sa valeur ohmique désirée peut être obtenue en fonction de son épaisseur qui ne peut cependant être guère inférieure au micron (µm) ; par contre on peut jouer sur sa longueur en y gravant un sillon en hélice (voir figure 3). Ce sillon hélicoïdal est réalisé sur un tour spécial automatique muni d'une meule au diamant.

Avant cette opération de gravure, les éléments résistants sont métallisés à leurs extrémités par de l'étain ou de l'argent, de manière à assurer un bon contact avec les "fils" des sortie. Ce contact est assuré soit par des chapes sur lesquelles sont soudés par point les fils de sortie, soit par des soudures à l'argent (ou alliage soutenant des températures élevées) à ces mêmes fils. Le deuxième type (capeless) convient mieux aux hautes fréquences et se reconnaît à la forme du composant, (voir la figure 4).

Le composant est finalement enrobé par une laque cuite au four.

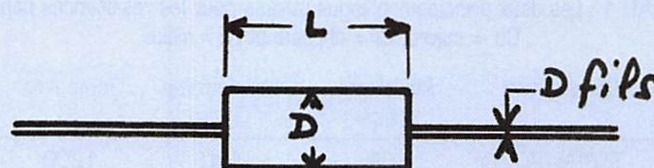
Ensuite, son marquage est presque toujours effectué suivant le code des couleurs avant sa mise sur bande. Ce mode d'emballage sur bandes est adapté aux machines automatiques (robots) d'implantation utilisées dans les fabrications en grande série, mais il est tout aussi pratique pour le débit des composants au détail.

Le tableau 2 vous donne les principales caractéristiques d'une résistance à couche de carbone d'usage courant :

TABLEAU 2 : Principales caractéristiques des résistances à couche de carbone.

Pdn70* W	Rmin ohm	Rmax ohm	Umax volt	Dimensions en mm** D	L	Dfils	Tolérance ±%	Série
1/16 & 1/8	10	1M	150	1,6	4,5	0,4	5 & 10	E24 & E12
1/4	**1**	**10M**	**250**	**2,5**	**7,5**	**0,6**	**5 & 10**	**E24 & E12**
1/2	**4,7**	**10M**	**350**	**3,7**	**10**	**0,7**	**5 & 10**	**E24 & E12**
1	10	1M	500	5,2	18	0,8	5	E24
2	4,7	1M	750	6,8	18	0,8	5	E24

* Puissance dissipée nominale à une température de 70 °C. Les types 1/4 & 1/2W (en caractères gras) sont les plus courants.
** Pour les dimensions normalisées, voir la figure suivante, cotes en mm :



EMISSION/RECEPTION

Vends TRX Tentec Scout 555 neuf SSB/CW 50 W HF + tiroirs 3,5, 7, 14, 21, 28/30 : 4500 F. Antenna Tuner AT180 Icom, neuf (IC706) : 4500 F. TRX FT990 Yaesu en panne : 6000 F. F9BK, dépt. 13, téléph. au 04.91.91.07.71.

Vends FT290R VHF tous modes + transverter VHF/UHF FM 10 W, le tout : 2500 F à débattre. Téléph. 03.87.35.94.86.

Vends FT107M, façade ivoire, 12 mémoires, 11 + 45 m + FTV107M : 3900 F. Tél. 04.66.83.71.46.

Vends Yaesu FT1000MP + filtre 2 K SSB + HP8 + micros MH31 et MD1000, le tout état neuf (non fumeur), qqes heures de fonctionnement, le tout : 16 000 F cause abandon radio. Tél. 03.80.61.11.59 ou 06.07.38.34.40, dépt. 21.

Vends antenne portable MFJ1621 40-10 m : 600 F. TX PKT 144625/650/675 10 W : 400 F. Portable VHF TH235E : 1000 F. Echange possible (faire offre). Tél. 04.67.65.27.01 répondeur.

Vends wobu Métrix 23513 3 à 225 MHz + oscillo 201C + marq. 9DIC (60 kg) : 500 F. Fréq. périod. Elix 1 GHz : 900 F. ER portatif Rexon RV100 + mic. ext. + bat. + charg. : 800 F. Tél. 03.86.57.06.30, dépt. 58.

Vends portable Icom bi-bande ICW32E + 2 accus standrd 7,2 V + micro déporté + housse de protection. Le tout garanti 7 mois : 3000 F. Tél. 01.40.10.98.43 le soir en semaine.

Vends E/R aviation Icom IC-A22 avec option VOR, tbe + housse + chargeur + prise casque avion, notice en français : 2500 F. Cherche scanner portable ICR10 ou Alinco DJ-X10 ou équivalent. Tél. 04.67.56.10.86 ou 06.12.74.59.33.

Vends récepteur Icom ICR71E et récepteur Yaesu FRG9600 avec platine FM. Tél. 05.63.39.71.58, Pierre Vidal, Place de l'Horloge, 82340 Auvillar.

Vends décodeur Universal M8000, nbx modes, auto ou manuel et moniteur SVGA 14 pouces, le tout en excellent état, livres, notices. Tél. 03.44.23.11.34 le soir.

Vends transverter 45 m de type CTE, puissance de sortie 30 W : 600 F. Vends platine 45 m, puissance 30 W livrée avec schéma de montage, neuve : 300 F. Tél. 05.45.22.29.88, dépt. 16

Vends Kenwood TS440SAT toutes options + alim. Kenwood PS50 + MC85 + SP430 Kenwood, état garantie nuef : 7500 F. Tél. 05.61.65.12.81.

Vends déca Kenwood TS940SAT superbe état, coupleur interne auto AF tune pitch slope tune mémoires RIT/XIT, compresseur tous modes, horloge programable, sortie 100 W, alim. secteur avec micro main, notice, emballage d'origine : 12 000 F. TS850SAT, idem, alim. 12 V, même état : 10 000 F. Tél. 91.39.60.46.28.

Vends FRG100, état neuf : 3500 F + port. Tél. au 01.64.48.27.90 après 19h.

Vends TRXFT101Z déca, parfait état de neuf, jamais servi en émission + rechange PA tubes neufs : 3000 F. RX Icom IR71E, parfait état + FM et 12 V : 4000 F. Transverter Tokyo déca 144 jamais servi émission : 1500 F. Les 3 appareils avec emb. d'origine + notice. 3 alim. 12 V 120 VA pro Motorola : 300 F unité. 2 TX PRC6 en état : 200 F la paire. 2 radiotéléphones Motorola OK 150 MHz monofréquence : 100 F unité. Anal. de spectre 220 MHz Nuova Electronica : 300 F. Boîte de couplage déca, fab. OM : 500 F. Port non compris. F6EWN, tél. 02.99.79.47.92 à Rennes (après 19h30).

Vends déca Yaesu FT890SAT, état neuf : 7500 F. E/R bi-bande Yaesu FT5100 FM 50/25 W, tbe : 3000 F. Scanner portable Yupiteru 5000 AM, FM, 25 MHz à 1 GHz : 1500 F. Tél. 03.80.39.70.83 après 18h.

Vends un RCI 2950 Turbo : 2400 F. Ampli B300 neuf : 600 F. Vends le tout ou échange contre matériel RA. Tél. 01.69.48.34.60.

Vends FT990AT (1 an) : 14 000 F. Ampli Zetagi B550P, 300/600 W, 3 à 30 MHz : 1300 F. P. Shogun TX 26-30 MHz, 15/30 W (3 mois) : 1300 F. Zetagi TM535, 1,5 à 30 MHz, 500 W : 1000 F. Ampli tubes synchron AL250NLS, 26-30 MHz, 200/400 W : 800 F. Vectronics PM30, 3 kW, 1,8-60 MHz : 450 F. Tél. 03.22.75.04.92, Philippe, le soir, dépt. 80.

Vends Kenwood TS140, tbe + SP430 + micro MC85 avec doc. et emb. d'origine. Tél. 04.74.75.82.68 à partir de 18h ou e-mail f4bfx@wanadoo.fr.

Vends CB Pro 101 : 500 F. Président James : 1000 F. Frais de port en sus. Tél. au 01.43.73.44.14, rép., dépt. 75

Vends Kenwood TH28E + accessoires + docs et emb., peu servi : 1700 F. Président Lincoln + micro Sadelta + tos/watt/matcher + alim. + 1/2 onde + divers : 3000 F. Tél. 01.60.34.68.59 ou 06.14.32.97.21, Franck.

Vends ampli 144 MHz PL2010, FM, BLU, 10 W : 500 F. 2 supports mobiles MMB11 pour FT290R : 200 F la pièce. 125 magazines du 18 au 142, indivisibles : 10 F pièce sur place ou + port. Tél. au 04.94.04.75.59.

Vends scanner de table programmable 100 canaux Realistic Pro 2039, 60/88, 108/174 3801960 MHz : 1100 F. Le radioamateur (D. Pilloud) : 150 F. Tél. 01.42.03.36.98 rép., Tronchon.

Vends portable Yaesu FT51 neuf, emb. d'origine, garantie : 4200 F avec accessoires. Vends FT73R portable UHF, tbe avec adaptateur 12 V : 1000 F. Tél. 06.11.55.69.17 en journée, je suis dans les Alpes Maritimes.

Vends récepteur Icom ICR7000F, tbe : 5000 F. Icom ICR100 de 100 kHz à 18 GHz : 2500 F. VHF 144 Alinco DR150E de 108 à 174 MHz, 430 à 512 MHz et de 800 à 999 MHz, neuf : 1500 F. Tél. 03.87.62.30.22 ou 06.01.37.64.00 le soir.

Vends cause hospitalisation récepteur Realistic DX394, 150 kHz à 30 MHz, AM, BLU, CW : 2000 F + antenne long fil. Vends portable Pro 101 livré complet avec ses accessoires + micro et antenne 60 cm (débridé 240 cx) : 1500 F, peu servi. Tél. 01.49.82.53.66 ou 06.12.93.83.01 (24/24h).

Vends AOR 3000A + logiciel PC, parf. état : 5500 F. Tél. 01.43.64.83.41, Paris le soir.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 3 FRANCS.

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Professionnels : La ligne : 50 F TTC - PA avec photo : + 250 F - PA encadrée : + 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.

Envoyez la grille, éventuellement accompagnée de votre règlement à :

SRC • Service PA • BP 88 • 35890 LAILLÉ

Vends RX scanner AOR 3000A garantie GES : 5500 F. Offre antenne discone + 65 m de câble, tout en tbe. Tél. 03.29.07.80.55.

Vends Kenwood TS850SAT boîte de couplage incorporée, juillet 96, comme neuf : 8000 F. TS50 + AT50 + support mobile MB13 : 5500 F. Président Lincoln 26-30 MHz + ampli B550P : 2000 F. Pour tous ces appareils, essais sur place, dépt. 13. Tél. 04.90.53.30.13.

Vends récepteur AOR 3030 30 kHz/30 MHz AM/AM.S, USB, LSB, CW, fax, FM équipé tous filtres optionnels Collins, notice, état neuf : 4500 F. Récepteur ICOM IC PCR1000 piloté par ordinateur, neuf et sous garantie 10/98 : 3500 F. Décodeur CW/RTTY Telereader CWR880, écran incorporé, état neuf : 1800 F. Achète ou échange contre RX de marque Sony ou Grundig même anciens. Tél./fax : 03.88.38.07.00.

Vends FT7B, exc. état : 3000 F à débattre. TR751E VHF multimodes + MC85 + berceau, révisé GES : 5000 F. Tél. 01.43.53.16.98 ou 06.12.63.55.53, demander Michel, F5LPL, dépt. 94.

Vends transfo HT neuf, normes pro 230 V/1750 V, 700 VA, imprégné, écran d'isolation P/S, poids 12 kg, pour tube 4CX250, 8874, GI7B... : 600 F + port. Vends lot de 8 capas assiettes LCC 6800 pF TB = 3000 V, TE = 7500 V : 100 F + port. Tél. 03.85.44.46.13, demander Eric.

Vends VHF-UHF Alinco mobile, tbe : 2000 F + port. Tél. 01.30.60.93.84 (rép.).

SWL vend, cause changement de matériel, récepteur Kenwood R5000 avec filtres SSB et CW, montés par GES. Avec ce poste je donne la fixation pour une utilisation en mobile ainsi que l'alimentation pour un usage sur un véhicule : 5500 F. 9ème édition de Confidential Frequency List : 150 F. Spezial Frequenz List : 120 F. Guide to Utility Radio Stations de chez Klingenfuss : 120 F. Utility Address Handbook, coordonnées sur les adresses des stations utilitaires dans le monde : 50 F. Shortwave Maritime Communications, livre sur les fréquences CW, TRRY, SITOR, NAVTEX, etc. : 120 F. Pour tous ces envois, participation aux frais de port. Tél. 01.46.77.29.95 après 22h.

Vends TM255E, état neuf : 5000 F. TH79E + nbx accessoires : 3000 F. Tél. 04.70.44.06.68, FA1ARE.

Vends portable VHF FT11R Yaesu, complet avec micro/HP déporté MH12A2B, le tout état neuf : 1500 F. Tél. 03.28.21.34.85 après 18h.

Vends pylône autoportant 12 m acier galva, neuf, jamais installé avec chaise et boulons : 6500 F. Vends TS850S : 8000 F, port inclus. TS50S : 4500 F, port inclus. Tél. 03.27.59.08.72, F6IFJ, dépt. 59.

Vends Kenwood TS870, exc. état : 13500 F. FA1FCX, tél. 04.70.03.03.91 ou 06.07.52.65.30, dépt. 03.

Vends RX JRC NRD535D + BWC + ECSS + filtres 1 kHz CFL233, état neuf, très peu utilisé : 13 000 F, neuf : 22 000 F. Tél./fax : 02.62.93.91.75.

Vends E/R bi-bande VHF-UHF-FM Icom IC207H, 19.08.97 : 3000 F port compris. Vends récepteur 0 à 30 MHz MF3 Target, 28.05.97 : 1500 F, port compris. Tél. 01.39.90.53.48.

Vends IC745E E/R continues 100 kHz-30 MHz sans trou, 100 W, parf. état : 5500 F. F5GJJ, tél. 04.76.07.86.59 le soir.

Vends SWR HP202 : 150 F. Antenne active Vectronics AT100, 2 à 30 MHz : 500 F. Verticale 18VS, 10, 15, 20, 30, 40, 80 mètres : 500 F. Récepteur Heathkit 80, 40, 20, 15, 10 m : 1500 F. Tél. 01.45.90.90.42 après 20h ou portable 06.12.58.16.36.

Vends tubes pour amplificateur VHF/UHF TH308, TH294, TH293, TH347, TH313, TH306, prix OM. Vends module amplificateur 88-108 MHz pour radio locale, 500 W Thomson : 2000 F (neuf). Support 4CX250 (SK600 neuf) : 250 F. Support tube QB4-1100 et 3-500Z : 250 F (neuf). Cherche sonde pour wattmètre 436 A. Tél. 01.46.30.43.37.

Vends décamétrique Alinco DX70, 0-60 MHz, RX/TX tous modes, façade détachable. Ampli 80 W VHF tous modes, avec préampli. Clé Bencher + manipulateur (toute neuve). Coaxial plusieurs longueurs + fiches diverses. Alim. réglable de laboratoire 0-14 V, 0-12 A. Antennes Tonna diverses (VHF-UHF). Ordinateur Compaq 286 avec clavier détachable + Windows + Dos. Pièces diverses pour radio (à voir). Benoît Tesson, 4 rue Béranger, 24700 Montpon, tél. 05.53.80.41.26.

Vends superbe déca Yaesu FT One, exc. état émission/réception 0 à 30 MHz : 7000 F. Tél. 03.22.78.94.70.

Vends transceiver décamétrique Sommerkamp FT250BEG : 1500 F. VHF-UHF Kenwood TH28E + housse + antenne boudin 5/8 : 1600 F. Vends micro-ordinateur IBM 8555 386SX DD 160 MO, RAM 5 MO : 1000 F ou échange le tout contre VHF tous modes type FT290. Tél. 04.42.22.82.36, dépt. 13.

Achète linéaire décamétrique à lampes Sommerkamp FL2500 avec notice, même si lampes pompées. Faire proposition au 03.20.73.00.71 après 19h.

Vends récepteur HF Kenwood R5000 avec kit alimentation 12 V, tous modes, de 0 à 30 MHz, tbe : 5000 F. Tél. 01.44.85.58.46, répondeur.

Offre 500 F pour original de la notice de maintenance HP3582A. Vends générateur de bruit R/X SKTU 1 MHz - 1 GHz. Synthétiseur Adret 4500, 130-290 MHz. Châssis scope HP181T sans tube cathodique. Châssis scope CRC Enertec 5500 sans tiroir. Tél. 03.22.91.90.88 ou 03.22.91.88.97 HR.

Vends FDK multi 750E VHF FM/SSB, 10 W : 1500 F. Récepteur FRG9600 60 à 905 MHz, tous modes, tbe : 2800 F. Kenwood TS440SAT : 5500 F. Module ampli 144 2 W à 60 W et ampli 25 W à 250 W, 28 V FM/SSB : 300 F et 1000 F. Relais coax. 28 V Radiall fiche N : 200 F. Téléph. au 05.55.35.16.83 ou 05.55.87.94.64 après 19h.

Vends récepteur Kenwood R5000 complet avec filtres opt. 6 kHz AM et 1,8 kHz SSB + module VHF 108 à 150 MHz en parf. état, emb. d'origine, document. : 5300 F ferme, port inclus. Tél. 04.93.91.52.79 le soir.

ends AOR 3000A, parfait état + logiciel PC. Prix : 5500 F. Tél. le soir au 01.43.64.83.41 (Paris).

Vends RX JRG NRD535D + options CFL 233 + CFL 243W + ECSS CMF78, très peu utilisé, mars 96 : 13 000 F + port. Recherche RX Yaesu FRG9600 en bon état. Faire offre au 02.62.93.91.75, tél./fax, prix 3000 F max + frais de port.

Vends FT1000 Yaesu, équipé filtres 100 kHz, 500 kHz, BPF1 + DVS2 + SP5, antenne déca DX 88, le tout : 25 000 F. Tél. 03.29.31.08.45, dépt. 88.

Vends AOR3000A + antenne discone en inox avec câble, nbx logiciels, manuel technique, état neuf, emb. d'origine : 5500 F. AOR8000, scanner portable avec piles rechargeables, logiciels, étui cuir, manuel technique, comme neuf : 2800 F. Tél./fax : 06.60.12.86.56.

Les mots croisés de SKD

Solution de la grille parue dans le numéro 179 de MEGAHERTZ magazine

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	R	E	P	E	R	T	O	I	R	E
2	E	■	A	C	O	N	■	S	E	N
3	D	O	L	U	S	■	S	■	S	A
4	O	R	■	■	■	H	O	T	E	■
5	N	O	E	U	D	■	C	H	A	T
6	D	B	■	S	■	O	K	■	U	■
7	A	E	F	■	H	U	E	E	■	H
8	I	■	O	■	T	■	T	I	L	T
9	C	D	R	O	M	■	■	M	O	T
10	E	M	A	I	L	■	S	L	I	P

F1SKD - Annie OLIVIE

Vends TRX Cleantone version export AM, FM, LSB, USB, 225 canaux, décalage + 10 kHz, neuf, emb. d'origine. Prix : 950 F. TRX décamétrique Kenwood TS430S, 100 W émission, réception de 30 kHz à 30 MHz, bon état. Prix : 4000 F. Achète transverter LB3. Tél. 05.56.42.13.72, rép. si absent.

Vends RX R560 en coffret, parf. état, sensibilité améliorée + doc. technique. Prix : 2000 F. Partie mécanique accord RS560 complète, état neuf. Prix : 200 F. Filtre CW 700 Hz RS560. Prix : 150 F. 400 Hz. Prix : 200 F. Tél. au 05.61.78.33.90.

Echange Collins 75S1, très bon état, contre Kenwood R5000, Icom, etc. F1AKE, 14 rue Similien, 44000 Nantes. Téléphoner au 02.40.76.63.38 ou 02.40.27.88.28.

Vends ICOM ICR7000 de 25 MHz à 2 GHz, AM, FM, USB, LSB, très bon état. Prix : 5000 F + port. Tél. 03.87.62..30.22 le soir ou 06.01.37.64.00.

Vends TX HF TS850SAT + alim. PS + HP SP31 option. TX VHF Icom IC28. Sommerkamp type FT221R, alim. incorporée. Commutateur marque Daiwa CS221 neuf. 1 Président, 1 ampli Zetagi. Tél. 05.61.86.87.41 Toulouse.

Vends FT102 SSB, AM, FM + MC85. Prix : 4500 F. FT ONE CW, AM, FM, SSB, FSK + micro + doc. franç. + doc. maintenance. Prix : 5000 F. Antenne déca TH5DX (sur place). Prix : 2500 F + doc. IC 706 + filtre étroit SSB, état neuf. Prix : 7000 F. Alimentation 20 A. Prix : 800 F. Jean-Michel au 04.79.33.54.82 (répondeur), dépt. 73.

Vends filtre passe-bas HAM international 0-30 MHz. Jamais servi, valeur 280 F, vendu : 140 F (port 40 F) inclus. Laisser message au 06.57.68.60.60.

Vends récepteur Kenwood R5000, AM, FM, CW, SSB + convertisseur VC20 (108 à 174 MHz) + kit DCK-2 (utilisation 12 volts DC). Prix : 6000 F. Tél. après 17 heures au 01.46.77.03.00 (dépt 94).

INFORMATIQUE

Vends divers logiciels avec doc. et licences, liste contre ETSA, Windev : 3500 F. Tél. 01.43.53.16.98, ou 06.12.63.55.53, demander Michel, F5LPL (94).

Vends micro-ordinateur portable 386SX + disque dur + souris, écran rétroéclairage, nbx logiciels radio. Faire offre à F6GRY, tél. 03.20.05.93.66 le soir.

Vends portable Toshiba T4900CT Pentium 75, 24MO RAM - 800 MO DD, nbx logiciels : 7000 F. Imprimante Canon BJC70 : 1000 F. Tél. 02.51.86.19.44, Nantes le soir en semaine.

Vends ordinateur portable 386SX25 : 3500 F. Fax modem : 1000 F. Logiciels pour Wndows 3.11 95. Imprimante BJ10EX : 300 F. Tél. 02.32.46.09.64 le soir ou 06.14.15.39.58 la journée.

Vends cause erreur d'achat carte mère sans CPU ATC1020 + A-TRENO + chipster Intel 430VX, 512 K cache pour processeur de 75 à 233 MHz MMX, Intel, AMD, Cyrix, vendu avec 32 MO RAM EDO 4X8MO, possibilité de mettre SDRAM 1 support 64 bits : 1500 F, acheté le 12.09.97 neuve. Tél. 03.21.26.56.89, dépt. 62.

Vends ordinateur 486 DX2 66, disque dur 350 MO (IBM), lecteur 3 pouces 1/2, 144 MO, écran couleur SVGA, low radiation, 16 MO couleurs, 1 MO, 256 mémoire cache, Windows, Dos, Carnet de trafic. Tél. 03.21.27.42.70.

ANTENNES

Recherche tous plans d'antennes à faire soi-même. Tous les types et toutes les bandes m'intéressent. Frais de port pris en charge (je suis postier). Tél. au 01.43.73.44.14 rép., dépt. 75.

Vends mât pneumatique Clark h = 12 m avec trépied tout terrain, pompe, tête de mât, idéal pour excursion DX, prix à débattre. Tél. 03.80.35.55.13 après 20h ou répondeur.

Vends antenne verticale déca, 7 bandes, R7 Crushcraft. Prix : 2500 F franco. Téléph. au 02.99.72.23.60, F5DBC.

CB

Vends DSS 9000 F tout neuf. Prix : 1700 F, port compris. Shogun. Prix : 1300 F. Président Richard. Prix : 600 F. Ampli KLV200 + 3 él. 509. Prix : 900 F. RS + ampli RMS K101. Prix : 300 F. Echange possible avec base Ham Jumbo 3 ou Concorde 3. Demander Bruno au 03.26.61.58.16.

RECHERCHE

Recherche pont de bruit Palomar. Vends mat. complet aéromodelisme. Liste sur demande contre 2 timbres à 3 F, indivisible : 3500 F + port. Tél. 05.61.91.24.11 après 20h.

Recherche récepteur-décodeur fax papier intégré Sony CRF V21 ou modèle plus récent, F0468490415, tél. 05.62.48.00.64.

Cherche manuel d'utilisation et/ou notice technique du FAX31 de Canon. Achat ou emprunt sous caution éventuelle. Tél. 02.31.92.14.80.

Recherche circuit intégré, fréquencemètre MK 50398N. Tél. 02.51.59.07.92, laisser message sur répondeur si absent.

Recherche doc VHF marine FTC1903, veill FT208R pour récup boîtier. A. Autran, 10 imp. Blanc St. Louis, 13015 Marseille, F5CCH.

Recherche transfo pour volt électronique Heathkit IM18D, prix, indifférent, récompense. S'adresser ou téléphoner à M. George Soulard, 9 rue Pasteur, 49340 Trémentines, tél. 02.41.62.72.60, F5JNB.

Recherche documentation technique Vélosolex pour les réglages moteur pour atelier cycles apprentissage handicapés sur un projet éducatif. Alain, F8BFM, moniteur d'atelier, tél. 03.20.37.57.61 après 21h15. Merci.

Recherche manuel maintenance et entretien oscillo CRC type OC728. G. Rapaud, Lautrait, 16200 Triac Lautrait.

Recherche manuel de maintenance, utilisation, schémas du Kenwood TS520. Participation aux frais possible. Merci d'avance. Tél. 03.82.46.21.02.

HELP ! Recherche doc. ou suppl. technique FT990 Yaesu + logiciels PK232. F6HCO, tél. 03.44.08.67.98, dépt 60 ou nomenclature.

DIVERS

Vends micro Yaesu MD1. Prix : 600 F ou échange contre micro Icom SM20 + QSJ. 1 Fréquencemètre Euro CB FF1000, 7, 0,4 à 1 GHz. Prix : 400 F, rarement servi, neuf. Tél. au 03.80.66.87.85.

Vends cours TV par K7 vidéo. Recherche mire TV, oscillo double trace 2x20 MHz. Recherche doc. TV de 1980 à 1997. Récepteur AME bande basse, état neuf. Recherche récepteur FRG7700 à 2000 F environ. Tél. 02.38.92.54.92 HR.

A louer pour 2 personnes de juin à septembre, petite maison mitoyenne dans un grand pré clôturé, tout confort, à 2 km de Fontaine de Vaucluse. Tél. au 04.90.20.37.38, F1TF.

Vends analyseur de spectre Hewlett Packard 141T 0,1 à 1250 MHz + générateur suiveur, idéal pour réglage de filtre, manuel technique complet. Prix : 10 000 F, matériel parfait état. Tél. au 01.45.09.12.83.

Vends Solex. Prix : 750 F. Il fonctionne mais freine mal. Quelques poins de rouille. Tél. au 01.43.73.44.14, rép., dépt. 75.

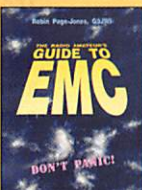
Vends collection de timbres, enveloppes 1er jour, etc. sur le thème de la radio et des télécommunications. Vends WRTH de 1954. Prix : 50 F. Callbook USA 1996. Prix : 40 F. QSL Routes 97. Prix : 40 F. Magazines A l'Ecoute du Monde du C.A.R. 1994 à 97. Prix : 100 F le lot. CB BLU. Prix : 900 F. Alimentation 30 A. Prix : 900 F. Tos-watt-match 27-28. Prix : 350 F. Tél. au 01.46.64.59.07.

LA LIBRAIRIE

MEGAHERTZ magazine — LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION



LES NOUVEAUTÉS



Réf: EX09



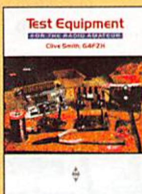
Réf: EX10



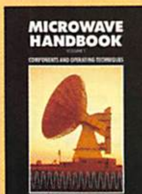
Réf: EX11



Réf: EX13



Réf: EX14



Réf: EX15



Réf: EX16



Réf: EX03

LIVRES

17 MONTAGES ÉLECTRONIQUES	EI01	95 F
25 SIMPLE AMATEUR BAND AERIALS	EU77	50 F
25 SIMPLE INDOOR AND WINDOW AERIALS	EU39	50 F
25 SIMPLE SHORTWAVE BROADCAST BAND AERIALS	EU40	50 F
25 SIMPLE TROPICAL AND MW BAND AERIALS	EU78	50 F
75 PANNES VIDÉO ET TV	EJ25	126 F
350 SCHÉMAS HF DE 10 KHZ À 1 GHZ	EJ12	195 F
ABC DE L'ELECTRONIQUE	EA12	90 F
AIR BAND RADIO HANDBOOK	EU57-6	170 F
AIRWAVES 97	EU58	140 F
AIRWAVES EUROPE	EU84	140 F
A L'ÉCOUTE DES ONDES	EC07	130 F
A L'ÉCOUTE DU MONDE ET AU-DELÀ	ET03	110 F
A L'ÉCOUTE DU TRAFIC AÉRIEN (3È ED.)	EA11-3	110 F
ALIMENTATIONS ÉLECTRONIQUES	EJ27	262 F
AMATEUR RADIO ALMANAC	EU55	160 F
AN INTRODUCTION TO AMATEUR RADIO	EU50	80 F
AN INTRODUCTION TO COMPUTER COMMUNICATION	EU51	65 F
AN INTRODUCTION TO MICROWAVES	EU93	55 F
AN INTRODUCTION TO RADIO WAVE PROPOGATION	EU97	55 F
AN INTRODUCTION TO SATELLITE COMMUNICATIONS	EU100	90 F
AN INTRODUCTION TO SCANNERS AND SCANNING	EU99	70 F
AN INTRODUCTION TO THE ELECTROMAGNETIC WAVE	EU49	95 F
AN INTRODUCTION TO VHF/UHF FOR RA	EU44	70 F
ANNUAIRE DE LA RADIO	EF01-97	210 F
ANTENNAS FOR VHF AND UHF	EU52	95 F
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T1)	EC09	140 F
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T2)	EC10	155 F
ANTENNES BANDES BASSES (160 À 30 M)	EA08	175 F
ANTENNES POUR SATELLITES	EJ03	149 F
APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	EA20	110 F
ARRL ANTENNA BOOK	EU12-18	310 F
ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	EU03	158 F
ARRL HANDBOOK	EU16-98	340 F
ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	EU17	185 F
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.1)	EU04	158 F
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.2)	EU05	158 F
ARRL RADIO FREQUENCY INTERFERENCE	EU06	158 F
ARRL SATELLITE ANTHOLOGY	EU14	175 F
ARRL UHF/MICROWAVE EXPERIMENTER MANUAL	EU08	290 F
ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL	EU15	280 F
ARRL WEATHER SATELLITE HANDBOOK	EU13-5	230 F
ARRL YOUR VHF COMPANION	EU09	92 F
ATV TÉLÉVISION AMATEUR	EC01	140 F
BEAM ANTENNA HANDBOOK	EU81	175 F
BOÎTES D'ACCORD, COUPLEURS D'ANTENNES	EC05	160 F
BUILDING AND USING BALUNS AND UNUNS	ER03	140 F
CALLSIGN 97	EU59	140 F
CB ANTENNES	EJ09	98 F
CIRCUITS IMPRIMÉS	EJ02	138 F
CITIZEN BAND : LE GUIDE	EI02	99 F
CODE DE L'OM	ET02	159 F
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-1	35 F
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-2	80 F
COMPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE PAR L'EXPÉRIENCE	EI09	69 F
CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST	EU56-10	310 F
CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	EI03	85 F
CONSEILS ET TOURS DE MAIN EN ÉLECTRONIQUE	EI04	68 F
CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO	EJ16	115 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.1)	EE01	70 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.2)	EE02	70 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.3)	EE03	80 F
COURS DE PRÉPARATION À LA LICENCE RA (T.4)	EE04	65 F
COURS DE TÉLÉVISION MODERNE	EJ19	198 F
DE LA CB À L'ANTENNE	EA01	55 F
DÉPANNAGE EN ÉLECTRONIQUE	EI05	198 F
DÉPANNAGE MISE AU POINT DES TÉLÉVISEURS	EJ28	198 F
DEVENIR RA (LICENCES C&E)	EA02	100 F
DEVENIR RADIOAMATEUR	ET01	190 F
DICAMAT	ES01	200 F
ELECTRONIQUE POUR MODÉL. RADIOCOMMANDÉ	EJ17	149 F
ESSEM REVUE 97	EC14-97	60 F
EXPERIMENTAL ANTENNA TOPICS	EU46	70 F
FORMATION PRATIQUE À L'ÉLECTRONIQUE MODERNE	EJ21	125 F
GETTING THE MOST FROM YOUR MULTIMETER	EU92	40 F
GPS NAVIGATION	EU43	170 F
G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK	EU74	130 F
G-QRP CLUB CIRCUIT HANDBOOK	EU75	110 F
GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS	ED02-96	80 F
GUIDE TO UTILITY RADIO STATIONS	ED02-97	100 F
HF ANTENNA COLLECTION	EX03	125 F
HF ANTENNAS FOR ALL LOCATIONS	EX04	165 F
HISTOIRE DES MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION	EK01	394 F
HTLM	EQ04	129 F
INITIATION À LA PROPAGATION DES ONDES	EA10	110 F
INITIATION TV	EI12	150 F
INTERFACING PC AND COMPATIBLES	EU82	95 F
INTERNET RADIO GUIDE	ED06-01	210 F
J'ALIGNE MA CB TOUT SEUL	EB04	60 F
L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	EI06	145 F
L'ART DU DX	EG01	130 F
LA MÉTÉO DE A À Z	EY01	125 F
LA TOTALE SUR LE JACKSON	EB06	98 F
LA RESTAURATION DES RÉCEPTEURS À LAMPES	EJ15	135 F
L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEUR	EJ13	270 F
LE GRAND LIVRE DE MSN	EQ02	165 F
LE GUIDE RA (T.1)	EC12	75 F
LE GUIDE RA (T..2)	EC13	75 F
LE MONDE DANS VOTRE STATION	EN01-02	140 F
LE PACKET RADIO DES ORIGINES À NOS JOURS	EC07	69 F
LE PACKET RADIO MAIS C'EST TRÈS SIMPLE	EC08	78 F
LE PC ET LA RADIO	EA09	125 F
LES ALIMENTATIONS (T.1)	EI10	165 F
LES ALIMENTATIONS (T.2)	EI11	165 F
LES ANTENNES (BRAULT ET PIAT)	EJ01	240 F
LES ANTENNES (T.1) (HOUZÉ)	EI13	210 F
LES ANTENNES (T.2) (HOUZÉ)	EI14	375 F
LES ANTENNES LEVY CLÉS EN MAIN	EB05	185 F
LES ANTENNES POUR LA CB	EB02	160 F
LES BASES DE L'ÉLECTRONIQUE	EI07	135 F
LES CIBIFILAIRES	EB07	180 F
LES CMS	EJ24	129 F
LE RADIO-AMATEUR (O. PILLOUD)	EO01	305 F
LES MONTAGES ÉLECTRONIQUES	EI08	250 F
LES QSO	EC15	65 F
LEW MCCOY ON ANTENNAS	ER05	100 F
L'UNIVERS DES SCANNERS	EM01	240 F
MANUEL DU 9600 BAUD	EP01	195 F
MANUEL PRATIQUE DE LA CB	EJ05	98 F
MANUEL PRATIQUE DU CANDIDAT RA	EJ10	125 F
MÉMENTO DE RADIOÉLECTRICITÉ	EJ07	75 F
MICROWAVE HANDBOOK	EX15	120 F
MONTAGES AUTOUR D'UN MINITEL	EJ22	138 F
MONTAGES ÉLECT. POUR PC	EJ23	220 F
MONTAGES FLASH	EJ26	95 F
MONTAGES VHF-UHF SIMPLES	EC04	275 F
MORE ADVANCED USES OF THE MULTIMETER	EU91	40 F
MORE... OUT OF THIN AIR	EU33	120 F
NOMENCLATURE DU REF	EG02-96	140 F
PASSPORT TO WORLD BAND RADIO	EU30-98	230 F
PRACTICAL ANTENNAS FOR NOVICES	EX06	75 F
PRACTICAL OSCILLATOR CIRCUITS	EU98	70 F
PRACTICAL RECEIVERS FOR BEGINNERS	EX08	140 F
PRACTICAL TRANSMITTERS FOR NOVICES	EX07	135 F
PRATICAL ANTENNA HANDBOOK	EU83	360 F
PRATIQUE DES ANTENNES	EJ14	145 F
PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES	EJ18	198 F
PRÉPARATION À LA LICENCE RA (VILLEMAGNE)	EB03	230 F
PROJECTS FOR RADIO AMATEURS AND S.W.L.S	EU95	55 F
QUESTIONS-RÉPONSES POUR LICENCE RA	EA13	170 F
QSL ROUTES	EU31-97	135 F
RADIO COMMUNICATION HANDBOOK	EX11	240 F
RADIOCOMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES	EW01	110 F
RADIO DATA REFERENCE BOOK	EX12	120 F
RADIO ET TÉLÉVISION C'EST TRÈS SIMPLE	EJ20	154 F
RECEIVING ANTENNA HANDBOOK	EU34	260 F
RÉCEPTEURS ONDES COURTES	EJ06	130 F
RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES	EJ29	249 F
RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI	EC02	205 F
RÉPERTOIRE DES CONTRÉES DU MONDE	ES03	80 F
RÉUSSIR SES RÉCEPTEURS TOUTES FRÉQUENCES	EJ04	150 F
SATELLITES AMATEURS	EH01	160 F

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE : description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

MEGAHERTZ magazine — LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

LA BOUTIQUE

SATELLITES AND TV HANDBOOK	EU86	250 F
SATELLITES TELEVISION	EU54	100 F
SCANNER BUSTERS 2	EU53	100 F
SCANNING THE MARITIME BANDS	EU48	140 F
SETTING UP AN AMATEUR RADIO STATION	EU47	90 F
SHIP TO SHORE RADIO FREQUENCIES	EU45	100 F
SHORTWAVE MARITIME COMMUNICATIONS	EU35	280 F
SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT	EV01	220 F
SIMPLE SHORT WAVE RECEIVER CONSTRUCTION	EU96	55 F
SSTV TÉLÉVISON À BALAYAGE LENT	EC03	148 F
TECHNICAL TOPICS SCRAPBOOK	EX13	110 F
TEST EQUIPMENT CONSTRUCTION	EU94	55 F
TEST EQUIPMENT FOR THE RA	EX14	125 F
THE ANTENNA EXPERIMENTER'S GUIDE	EX05	175 F
THE ATV COMPENDIUM	EU60	85 F
THE LF EXPERIMENTER'S SOURCE BOOK	EX10	85 F
THE QUAD ANTENNA	ER02	100 F
THE RA ANTENNA HANDBOOK	EU64	132 F
THE RA CONVERSATION GUIDE	EL02	130 F
THE RA 'S GUIDE TO EMC	EX09	105 F
THE SPACE RADIO HANDBOOK	EX16	150 F
THE WW AERONAUTICAL COM. FREQUENCY DIRECTORY	EU42	280 F
TIME SIGNAL STATIONS	EU36	110 F
UN SIÈCLE DE TSF	ES02	25 F
UNDERSTANDING ACARS	EU85	160 F
VERTICAL ANTENNA HANDBOOK	ER01	70 F
VHF PLL	EC11	64 F
VHF/UHF HANDBOOK	EX02	258 F
W1FB'S ANTENNA NOTEBOOK	EU37	100 F
W6SAI'S HF ANTENNA HANDBOOK	ER04	120 F
WORLD ATLAS	EL01	85 F
WORLD RADIO TV HANDBOOK	EU72-97	230 F
YOUR FIRST AMATEUR STATION	EX01	80 F

CARTES (+ PORT 20 F)

QTH LOCATOR MAP EUROPE	EZ01	110 F	
CARTE PREFIXE MAP OF THE WORLD	EZ02	110 F	
Les deux cartes commandées ensemble		200 F	
ATLANTIQUE NORD	EZ03	120 F	
LOCATOR FRANCE	EZ04	60 F	(+ PORT 35 F)
RELAIS RA FM/UHF/VHF FRANCE SIMPLE	EZ05	12 F	(+ PORT 15 F)
RELAIS RA FM/UHF/VHF FRANCE DOUBLE	EZ06	25 F	(+ PORT 15 F)

BADGES (+ PORT 20 F)

BADGE 1 LIGNE DORÉ	BGE1OR	60 F
BADGE 1 LIGNE ARGENTÉ	BGE1AR	60 F
BADGE 2 LIGNES DORÉ	BGE2OR	70 F
BADGE 2 LIGNES ARGENTÉ	BGE2AR	70 F
BADGE 2 LIGNES DORÉ DORÉ + LOGO MÉGA	BGE21OR	90 F
BADGE 2 LIGNES DORÉ DORÉ + LOGO REF	BGE22OR	90 F

CARTES QSL

100 QSL RÉGIONS PETIT MEGA	QSLR	100 F	(+ PORT 20 F)
100 QSL RÉGIONS QUALITÉ CARTE POSTALE	QSLQ	149 F	(+ PORT 30 F)
100 QSL THEME	QSLT	100 F	(+ PORT 20 F)
QSL ALBUM + 25 POCHETTES POUR 100 QSL	ALB01	150 F	(+ PORT 35 F)

T-SHIRT (+ PORT 20 F)

T-SHIRT PETIT MÉGA	TSM01	55 F

JOURNAUX DE TRAFIC

FORMATS : A = 21 X 29,7 - B = 14,85 X 21

1 CARNET DE TRAFIC	JTFC1	40 F	(+ PORT 20 F)
2 CARNETS DE TRAFIC	JTFC2	70 F	(+ PORT 30 F)

CD-ROM (+ PORT 20 F)

ARRL HANDBOOK	CD018	475 F
ANTENNAS SPÉCIAL ANTENNES	CD016	180 F
PHOTOSPACE	CD021	269 F
QRZ HAM RADIO	CD019	110 F
QSL ROUTE	CD020	150 F
RA CONVERSATION DISC	CD012	190 F
SHORTWAVE EAVESDROPPER	CD014	330 F
THE 1998 CALL BOOK	CD015	390 F
WORLD OF HAM RADIO	CD017	210 F

MANIPS ELECTRONIQUES

(+ PORT COLISSIMO : 50 F)
(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)

CLÉ DE MANIPULATEUR	ETMSQ	310 F
MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE	ETM1C	410 F
MANIPULATEUR AVEC CLÉ	ETM9CX3	1900 F
MANIPULATEUR AVEC CLÉ	ETM9C	1550 F
MANIPULATEUR SANS CLÉ	ETM9COGX3	1600 F

MORSIX

(+ PORT COLISSIMO : 50 F)
(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)

MORSIX MT-5	MRX5	990 F

OFFRE SPÉCIALE CW

(+ PORT COLISSIMO : 50 F)
(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)

LE LIVRE : APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	EA20	110 F	(+ PORT 35 F)
CASSETTES AUDIO DE TÉLÉGRAPHIE	KCW	170 F	(+ PORT 25 F)
LE MANIPULATEUR AVEC BUZZER	MFJ5	294 F	(+ PORT 50 F)
LE LIVRE + LE COURS + LE MANIPULATEUR	BNDL11	460 F	
LE LIVRE + LE COURS	BNDL12	230 F	
LE LIVRE + LE MANIPULATEUR	BNDL13	340 F	
LE COURS + LE MANIPULATEUR	BNDL14	370 F	

PROGRAMMES (+ PORT 20 F)

HAM RADIO CLIP ART	HRCA-PC	199 F

André DUCROS
F5AD

LES ANTENNES

Théorie et pratique

Éditions SRC

DISPONIBLE À PARTIR DU 15 MARS !

LES ANTENNES
André DUCROS, F5AD

De la HF aux SHF,
du dipôle à la parabole,
de la théorie à la pratique,
un ouvrage complet sur les antennes,
entièrement remis à jour
448 pages avec des schémas, des photos !

Réf: EA21

250F + PORT 35F

SRC pub 02 99 42 52 73 02/98

BON DE COMMANDE

MEGAHERTZ magazine — LE RENDEZ-VOUS MENSUEL DE LA COMMUNICATION AMATEUR

CONDITIONS DE VENTE :

RÈGLEMENT : Pour la France, le paiement peut s'effectuer par virement, mandat, chèque bancaire ou postal et carte bancaire. Pour l'étranger, par virement ou mandat international (les frais étant à la charge du client) et par carte bancaire. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en francs français.

COMMANDES : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation de l'article et référence). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

PRIX : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution de la revue ou du catalogue, jusqu'au mois suivant ou jusqu'au jour de parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication de la revue ou du catalogue et de variation importante du prix des fournisseurs ou des taux de change.

LIVRAISON : La livraison intervient après le règlement. Nos commandes sont traitées dans la journée de réception, sauf en cas d'indisponibilité temporaire d'un ou plusieurs produits en attente de livraison. SRC/MEGAHERTZ ne pourra être tenu pour responsable des retards dus au transporteur ou résultant de mouvements sociaux.

TRANSPORT : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant soit par colis postal, soit par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables dans toute la France métropolitaine. Pour les expéditions vers la CEE, les DOM/TOM ou l'étranger, nous consulter. Nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix du transport en fonction des variations du prix des fournisseurs ou des taux de change. Pour bénéficier des recours possibles, nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des colis, toute détérioration doit être signalée directement au transporteur.

RÉCLAMATION : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivant la réception des marchandises et nous être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception.

BON DE COMMANDE à envoyer à :

SRC/MEGAHERTZ – Service Commandes - B.P. 88 • 35890 LAILLÉ
Tél. : 02 99 42 52 73+ Fax : 02 99 42 52 88

DÉSIGNATION	RÉF.	QTÉ	PRIX UNIT.	S/TOTAL

JE SUIS ABONNÉ, POUR BÉNÉFICIER DE LA REMISE DE 5% JE COLLE OBLIGATOIREMENT MON ÉTIQUETTE ICI

SOUS-TOTAL	
☐ REMISE-ABONNÉ	x 0,95
SOUS-TOTAL ABONNÉ	
+ PORT*	

* Tarifs expédition CEE / DOM-TOM / Etranger	NOUS CONSULTER
* Tarifs expédition FRANCE	1 livre : 35 F - 2 à 5 livres : 45 F - 6 à 10 livres : 70 F autres produits : se référer à la liste boutique

☐ DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE
description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

RECOMMANDÉ FRANCE (facultatif) : ______ 25 F ☐
RECOMMANDÉ ÉTRANGER (facultatif) : ______ 35 F ☐

TOTAL :

Je joins mon règlement

chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat ☐

CB ☐ **JE PAYE PAR CARTE BANCAIRE**

Date d'expiration *Signature*

Date de commande **Signature**

NOM : ______ **Prénom :** ______

Adresse : ______

Code Postal : ______ **Ville :** ______

ECRIRE EN MAJUSCULES
Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos

02/98

ABONNEZ-VOUS !



ET PROFITEZ DE VOS NOUVEAUX PRIVILEGES !

A partir du 1er mars, EN PLUS de vos avantages habituels, vous bénéficierez DE NOUVEAUX PRIVILEGES !

Pour tout savoir, rendez-vous en page 3 de ce MEGAHERTZ !

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'ÉTIQUETTE)

OUI, Je m'abonne ou me réabonne — **M180**
Je prends note que l'abonnement n'est pas rétroactif.

Ci-joint mon règlement de ________ F correspondant à l'abonnement de mon choix.
Veuillez adresser mon abonnement à :

Nom ______________ Prénom ______________
Société ______________ Adresse ______________
______________ Indicatif ______________
Code postal ________ Ville ______________ Pays ________

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Date, le ______________

Signature obligatoire

Date d'expiration

CADEAU : 1 T-shirt Petit Mega (valeur 75 F*) pour un abonnement de **2** ans

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :

❑ **6** numéros (**6** mois) .... **136** FF
au lieu de 162 FF soit 26 FF d'économie

❑ **12** numéros (**1** an) .... **256** FF
au lieu de 324 FF soit 68 FF d'économie

❑ **24** numéros (**2** ans) .... **496** FF
au lieu de 648 FF soit 152 FF d'économie

CEE / DOM-TOM / Etranger : nous consulter

* dont port 20 F

Promotion d'abonnement valable pour le mois de parution. Peut être prolongée ou arrêtée sans préavis. Photos non contractuelles.

Bulletin à retourner à : SRC – Service abonnements MEGAHERTZ
B.P. 88 – F35890 LAILLÉ – Tél. 02.99.42.52.73 – FAX 02.99.42.52.88

MEGAHERTZ magazine
LE RENDEZ-VOUS MENSUEL DE LA RADIOCOMMUNICATION

Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION
SRC – La Croix Aux Beurriers - B.P. 88
35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

REDACTION
Rédacteur en Chef
Denis BONOMO, F6GKQ
Secrétaire de rédaction
Karin PIERRAT
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

PUBLICITE
SRC
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

SECRETARIAT-ABONNEMENTS VENTES
Francette NOUVION
SRC – B.P. 88
35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

MAQUETTE – DESSINS COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
Béatrice JEGU
Marina LE CALVEZ

IMPRESSION
SAJIC VIEIRA - Angoulême

WEB :
http://www.megahertz-magazine.com

email :
mhzsrc@pratique.fr

MEGAHERTZ est une publication de

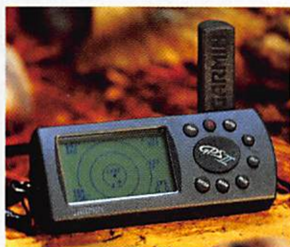


Sarl au capital social de 50 000 F
Actionnaires :
James PIERRAT, Denis BONOMO,
Guy VEZARD, Gérard PELLAN

RCS RENNES : B 402 617 443 – APE 221E

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution

LES GPS
MLR & GARMIN



GPS-II 1.660 FTTC
Le «Passe-partout» !



GPS-38
1.660 FTTC
Toutes les fonctions d'un GPS, **plus QRA LOCATOR**



GPS-12
2.170 FTTC
La performance d'un GPS 12 canaux à prix abordable

PRIX TTC AU 01/12/1997, PORT EN SUS



VALSAT-SP
2.050 FTTC
Avec son menu en français, il vous emmènera jusqu'au bout de vos aventures



GPS-III 4.750 FTTC
Récepteur GPS avec cartographie intégrée

GAMME COMPLETE DE ROTORS

YAESU


G-250


G-5400








RC-5-1


ERC-5A

hy-gain by Telex

AR-40

HAM-IV

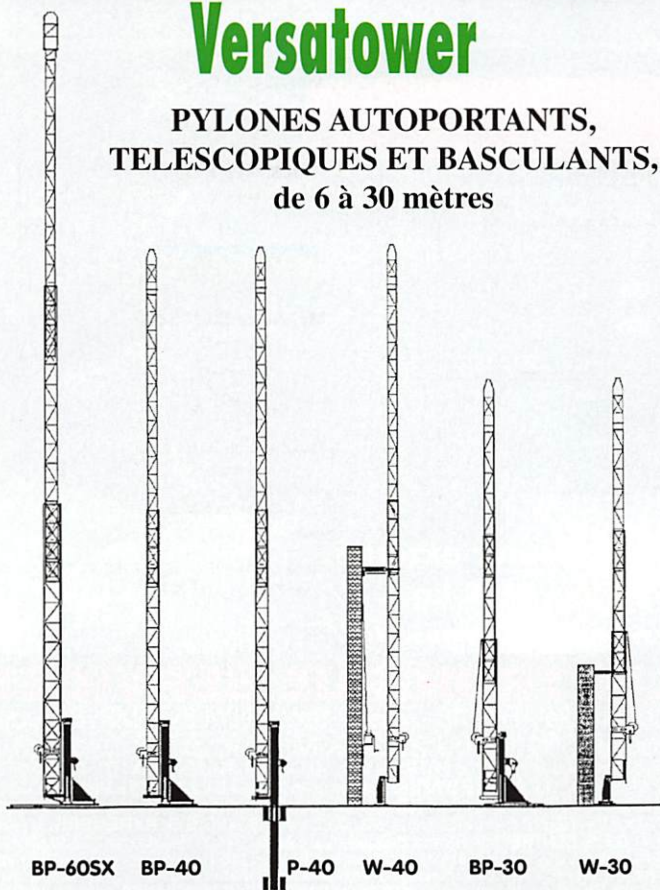


GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - Minitel: 3617 code GES
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55 **G.E.S. MIDI:** 126-128 avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 04.91.80.36.16 **G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30 **G.E.S. PYRENEES:** 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 05.63.61.31.41 **G.E.S. CENTRE:** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél.: 02.48.67.99.98
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Versatower

PYLONES AUTOPORTANTS, TELESCOPIQUES ET BASCULANTS, de 6 à 30 mètres




AM-308


AM-7500


AM-608

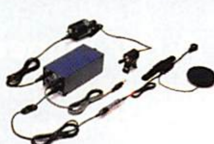
MRT•1297•4•C


AM-508

ADONIS

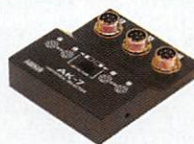

AM-708

COPIÉ MAIS JAMAIS ÉGALÉ


HP-750GS


HX-7100


MS-100


AK-7


AR-6

NOUVEAU FT-920 DSP

EMETTEUR / RECEPTEUR HF + 50 MHz TOUS MODES

YAESU

- Filtres traditionnels simplifiés: pour chaque mode, choix de Normal/Narrow.
- 2 commandes de VFOs avec une seule chaîne de réception.
- Mémoire vocale type DVS-2 incorporée.
- Mémoire de messages CW.
- Choix de 4 bandes-passantes différentes en entrée audio.
- Coupleur automatique d'antennes incorporé.



- Commandes traditionnelles de Shift et Réducteur de bruit.

- Filtre DSP avec double commande des fréquences de coupure basse (Low Cut) et haute (High Cut), avec affichage de la bande passante traitée.



- Notch automatique de toutes les porteuses présentes dans la bande passante considérée du DSP (par exemple: 3 porteuses créent 3 filtres notch).

MRT-0997-3C



- Alimentation 13,8 Vdc/22 A par alimentation secteur externe.
- Dimensions: 410 x 135 x 316 mm. Poids: 11,5 kg.



and on the web "http://www.caplaser.fr/ges.htm"



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - Minitel: 3617 code GES

G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55 **G.E.S. MIDI:** 126-128 avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 04.91.80.36.16 **G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30 **G.E.S. PYRENEES:** 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 05.63.61.31.41 **G.E.S. CENTRE:** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél.: 02.48.67.99.98
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.